Die Münchener Medicin. Wochenschrift erscheint wöchentlich in Nummern von mindestens 1½ Bogen. Preis vierteljährig 5 ℳ, praenumerando zahlbar. Einzelne Nummer 60 ₰.

MÜNCHENER MEDICINISCHE WOCHENSCHRIFT

Zusendungen werden portofrei erbeten. Für die Redaction unter der Adresse: Karolinenplatz 2/0. Für Abonnement u. Inserate an Jos. Ant. Finsterlin in München Salvatorstr. 21.

(FRÜHER ÄRZTLICHES INTELLIGENZ-BLATT)

ORGAN FÜR AMTLICHE UND PRAKTISCHE ÄRZTE.

Herausgegeben von

Dr. Bollinger. Dr. H. Ranke. Dr. v. Rothmund. Dr. v. Schleiss. Dr. Seitz. Dr. Winckel.

№ 39. 1886. 28. September. Redacteur: Dr. B. Spatz, Karolinenplatz 2/0. Verlag: Jos. Ant. Finsterlin, Salvatorstr. 21. 33. Jahrgang.

Originalien.

Beitrag zur Casuistik intracranieller Gefässverletzungen.

Von Dr. *Carl Seydel*, Assistenzarzt I. Classe und Docent für Chirurgie an der Universität München.

Im Lichte der Antiseptik ist die Chirurgie aus ihrem Jahrzehnte lang dauernden conservativen Verhalten bei Behandlung der Schädelverletzungen abermals herausgetreten und zu einem primären energischen Eingreifen, nicht nur bei complicirten Verletzungen zum Zwecke der Desinfection, sondern auch bei einfachen Läsionen, welche durch intracraniellen Druck oder durch Splitterwirkung auf die Gehirnrinde das Leben im höchsten Grade bedrohen, übergegangen.

Bei den complicirten Verletzungen handelt es sich unter den aufgeführten Bedingungen lediglich um eine gefahrlose, nunmehr allgemein zugestandene Erweiterung der primären Verletzung. Schwieriger ist die Aufgabe, welche an den Chirurgen bei einfachen Verletzungen, Fracturen und Contusionen herantritt. Ich will mich bei dieser kurzen Veröffentlichung lediglich auf diese, und zwar speciell auf die durch wahre Rupturen hervorgerufenen intracraniellen Blutungen beschränken, wie sie durch Defiguration des Schädels bei stumpf einwirkender Gewalt vorkommen.

Die Arbeiten von Jolly, Manz, Althann, Pagenstecher, Düret und v. Bergmann haben uns über die Symptomatologie des Hirndruckes aufgeklärt und durch die fleissige Arbeit Wiesmann's, welche die Basis aller weiteren diesbezüglichen Statistiken bieten wird, wissen wir, dass bei unverletzter Hautdecke (Fälle ohne Schädelverletzungen und subcutane Schädelfracturen) den exspectativ behandelten Fällen von Blutung aus der Arteria meningea media eine Mortalität von 93 Proc., den operativ behandelten eine solche von 29 Proc. zukömmt. Fälle von reinen Rupturen der Arteria meningea media sind nicht selten, Wiesmann führt eine grosse Anzahl derselben auf.

Auf Grund der Zusammenstellung Wiesmann's sowohl, als auch auf der Basis einer grösseren Anzahl selbst beobachteter und operirter Fälle hat daher Prof. Kroenlein auf der 58. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte die Ansicht ausgesprochen, dass bei Blutungen aus der Arteria meningea media die Trepanation ebenso nothwendig sei, als der Bruchschnitt bei eingeklemmter Hernie, die Tracheotomie bei Larynxstenose, der Blasenstich und Katheterismus bei lebensgefährlicher Harnverhaltung.

Die Nothwendigkeit des operativen Eingreifens ist ausser Zweifel, die Ausführung der Operation jedoch bei rapid verlaufenden Fällen leider nicht immer möglich, der Erfolg zumeist zweifelhaft.

Die Furcht, dass in der Diagnose eine Verwechslung mit einem subduralen Extravasat, mit einer Blutung aus der Carotis oder einem Sinus stattfinde, ist nicht ganz ungerechtfertigt, wenn gleich aus einer Zusammenstellung von Prescott Hewett hervorgeht, dass 87 Proc. aller intracraniellen Blutungen aus der Arteria meningea stammen, dass, wie uns v. Bergmann lehrt, den subduralen Extravasaten das stürmische Anschwellen und die Höhe der Drucksymptome fehlt, dagegen dieselben bald Tendenz zur Rückbildung zeigen, dass endlich die Verletzungen der Carotis binnen Kurzem tödtlich verlaufen.

Für die Sinusrupturen nimmt v. Bergmann als differenzialdiagnostisches Mittel das langsamere Heranbilden der Summe der Druckerscheinungen an.

Sehen wir von jenen Fällen ab, in welchen die Ruptur eines Sinus bereits bei der Geburt erfolgte, die ja ziemlich häufig sind, so finden wir, dass wahre Rupturen eines Sinus äusserst selten sind, und der Zweck dieser Veröffentlichung sei der, den drei bis jetzt bekannten Fällen einen neuen hinzuzufügen.

Bis jetzt sind nachfolgende Fälle bekannt:

Dr. Vollmer, Kreisphysikus in Siegen: Durch innere Verblutung tödtlich gewordene Kopfverletzung mit anfänglichem scheinbaren Wohlbefinden. Medic. Zeitschr. Berlin, 1846. Bruns: Die chirurgischen Krankheiten und Verletzungen des Kopfes und seiner Umhüllungen. Tübingen, 1854.

Ein 15jähriger Knabe war Vormittags des 16. December 1824 von einer Leiter 10 Fuss hoch herab auf festen Boden gefallen. Ob er von diesem Falle gleich betäubt worden und ob er sich lange in einem solchen Zustande befunden, war nicht zu ermitteln. Erst um 1 Uhr Nachmittags traf ein Nachbar den Knaben am Feuer sitzend, den Kopf in die Hand gestützt. Derselbe erzählte den Hergang, klagte über nichts. Nachmittags 3 Uhr trat Betäubung, demnächst völlige Bewusstlosigkeit und endlich um 4 Uhr der Tod unter Convulsionen ein.

Section. Weder am Hinterhaupte noch an einer anderen Stelle des Kopfes zeigte sich eine Wunde, Sugillation oder sonstige Verletzung. Nach Wegnahme der weichen Schädeldecken fand sich am Hinterhaupte zwischen der Schwarte und der Sehnenhaube des Schädels ein blutiges Extravasat. Sämmtliche Knochen des Schädelgewölbes waren unverletzt. Sobald die Schädelknochen mit der Säge durchschnitten waren, drängte sich eine Menge schwarzen flüssigen Blutes aus dem Innern der Schädelhöhle hervor. Im Querblutleiter der harten Hirnhaut der rechten Seite, ungefähr in der Mitte desselben fand sich ein Riss von einigen Linien in der Länge. Das kleine

Gehirn war von flüssigem schwarzen Blute umgeben. In der Rückenwirbelsäule hatte sich gleichfalls schwarzes flüssiges Blut angesammelt. An dem genau untersuchten Schädelgrunde fand sich keine Verletzung.

Beck: Zur Casuistik der Schädelverletzungen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1877.

Sturz mehrere Fuss hoch auf den Schädel, rasch eintretender Hirndruck. Nach einigen Stunden Tod. Bei der Obduction fand sich Zerreissung des linken Querblutleiters mit grossartigem Bluterguss. Das Knochengerüst, wie das Gehirn selbst waren intact.

Cases of gun-shot wounds. By T. Longmore, Esqu. Surgeon to the 19th Rgt. Lancet 1855. Vol. I.

Abstract Report of Case and Post-mortem Examination of Private James Donelly 19th Rgt., who died April 24th, 1855, under „Vulnus Sclopetorum", in Camp before Sebastopol.

Der Gemeine J. D., 18 Jahre alt, wurde am 23. April um 4¼ Uhr in das Feldspital aufgenommen mit einer Schusswunde der Kopfschwarte und des Pericraniums in der Länge von 4 Zoll zwischen Scheitel und Hinterhaupt. Die Richtung der Kugel schien von rechts nach links und unten nach oben gegangen zu sein. Das hintere Ende der Pfeilnaht lag blos in der Wunde. Die Tabula externa war weder eingedrückt, noch gebrochen. Die Symptome bei der Aufnahme waren vollständige Bewusstlosigkeit, stertoröses Athmen, erweiterte, sich nicht verändernde Pupillen und andere Drucksymptome. Unmittelbar nach der Verletzung hatte der Mann erbrochen und die Reizbarkeit des Magens dauerte fort, der Puls war weich, veränderlich, schwach. Die Aufnahme erfolgte ¾ Stunden nach der Verwundung. Unter exspectativer Behandlung starb Patient am 24. April früh 3 Uhr, ohne dass sich sein Zustand wesentlich geändert hätte.

Section. Es fand sich keine Verletzung der Knochen. Unter der Weichtheilwunde war der Sinus longitudinalis zerrissen, bedeutende Blutung unter die Gehirnhäute auf der Oberfläche des Gehirns.

Durch die Güte des Herrn Stabsarztes Dr. Schiller, welcher mir die nöthigen Daten zur Verfügung stellte, bin ich in der Lage im Anschlusse an diese seltenen Fälle einen weiteren zu reihen, in welchem es sich um gleichzeitige Ruptur eines Sinus und der Arteria meningea handelt.

Zwei Soldaten kamen in der Kaserne wegen unschuldiger Neckereien in Streit, so dass der eine dem anderen Morgens 8½ Uhr einen Literkrug nachwarf, welcher den letzteren am Kopfe handbreit über dem rechten Ohre traf. Der Getroffene war unmittelbar nachher bei vollem Bewusstsein, wusch sich die getroffene Stelle am Brunnen und kehrte in das Kasernzimmer zurück, legte sich auf das Bett und machte kalte Umschläge. Ungefähr um 10 Uhr verlor er das Bewusstsein. Es wurde sofort um einen Arzt geschickt, welcher um 10¾ Uhr in der Kaserne ankam. Man fand die getroffene Stelle in der Ausdehnung eines Markstückes leicht geschwellt und etwas geröthet. Eine weitere Verletzung war nicht zu constatiren. Das Gesicht zeigte hochgradige Cyanose, die Extremitäten heftige Convulsionen. Die Athmung war anfangs ruhig, dann aussetzend. Sofort angestellte Wiederbelebungsversuche blieben erfolglos. Ins Lazareth verbracht, verstarb Patient während der Aufnahme.

Die Section ergab Folgendes: Bei Durchschneidung der Kopfhaut von einem Ohr zum andern zeigte sich die Galea mässig blutreich. Ueber dem rechten Ohre befand sich eine 3,5 cm lange, 2—3 mm breite Sugillation, unter dieser im Gewebe der Galea eine 6,5 cm lange, 3,4 cm breite, durch die ganze Dicke der Kopfhaut reichende Blutinfiltration von dunkelblauer Färbung. Auch der Musculus temporalis war in der Ausdehnung eines 5 Markstückes blutig infiltrirt. Im knöchernen Schädeldach 4½ cm über dem rechten Meatus auditorius externus eine 9 mm lange von oben nach unten verlaufende Fissur ohne Impression des Schädels. Bei der Abnahme des mit der Dura verwachsenen Schädeldaches findet sich zwischen Dura und Seitenwandbein bis in das grosse Hinterhauptloch reichend ein grosses Blutextravasat im Gewichte von 100 g, wodurch die seitliche und untere Parthie des rechten Grossgehirns abgeflacht war. Das Schädeldach war im Allgemeinen dünn, wenig ausgebildet, die rechte Schläfegegend dünner als die linke, namentlich sehr dünn in der Gegend der stattgehabten Läsion. Die Dura mater linkerseits injicirt, rechterseits blutleer. Der vordere Ast der Arteria meningea media war zerrissen. In der Umgebung fanden sich einzelne Ecchymosen. Der rechte Sinus transversus zeigte entsprechend der Pars petrosa des Felsenbeines einen etwa linsengrossen, bis in das Gefässlumen reichenden Riss. Das Gehirn war von normaler Grösse, Gewicht incl. Kleingehirn 1340 g, Pia mater getrübt, ihre Gefässe leicht injicirt. Gehirn selbst anämisch, rechts mehr als links. Ventrikel ohne pathologischen Befund. Die übrigen Organe boten nichts Abnormes.

Es sei mir gestattet an diesen Fall einige Bemerkungen zu knüpfen:

Von einem operativen Eingreifen konnte nicht die Rede sein, da von dem Beginn der Druckerscheinungen bis zu dem letalen Ende eine zu kurze Zeit verstrich. Wäre der Fall nicht reiner Hirndruck gewesen, sondern anfänglich mit einer kurzen Commotion verlaufen, so hätte die Mannschaft wahrscheinlich die Verletzung nicht 2 Stunden verschwiegen, sondern sofort die Ueberführung in das Lazareth bethätigt. Die Diagnose einer Ruptur der Arteria meningea, wie sie factisch von Herrn Stabsarzt Dr. Schiller sofort gestellt wurde, hatte den Spitalchirurgen vor die Alternative gestellt, den Kranken sterben zu lassen, oder einen operativen Eingriff zu wagen. Dass zu letzterem Vorgehen ein schwerer Entschluss nöthig ist, beweist eben der vorliegende Fall. Wer hätte da an eine gleichzeitige Ruptur eines Sinus gedacht?

Nachdem jedoch in der Literatur nur ein Fall von Heilung der zerrissenen Arteria meningea bei exspectativer Behandlung (Fall Perrin, v. Bergmann „die Lehre von den Kopfverletzungen p. 375) vorliegt, und den wenigen von Wiesmann (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1884) aufgeführten Fällen von Hirndruck, unter exspectativer Behandlung geheilt, immer der Vorwurf gemacht werden kann, dass es sich um ein subdurales Extravasat handelte, so wäre die Berechtigung zu operativem Eingreifen gegeben gewesen.

Die Möglichkeit ist nicht ausgeschlossen, dass trotz der Sinusverletzung Heilung hätte erfolgen können. Die Sinusverletzungen haben im Vergleich zu den Verletzungen der Arteria meningea eine günstigere Prognose, wie wir aus den Veröffentlichungen v. Bergmann's und den Versuchen Schellmann's wissen. Auch die chirurgische Literatur der letzten Jahre liefert Beweise hiefür. (Reinhold, Ein Beitrag zur Casuistik der Kopfverletzungen, Benton, Proc. Med. Society Co. Kings 1883/84, Brinton, Phil. Med. P. 1881, Blanc Lancet 1882, cf. Dr. Seydel, Antiseptik und Trepanation, München 1886.)

Ueber Thallin als Antipyreticum. [1])

Von Dr. *J. Riedinger* in Erlangen.

Auf Anregung und unter Leitung des Herrn Professors Dr. Penzoldt habe ich in der medicinischen Klinik zu Erlangen im Wintersemester 1885/86 an 21 Fieberfällen

1) Ausführlicher, als es hier dem Zwecke entsprechen würde, ist das Thema von mir als Dissertation behandelt. Die Ergebnisse im Nachfolgenden beziehen sich auf das derselben beigefügte Beobachtungsmaterial. Dr. R.

(Pneumonie, Tuberculose, Erysipel, Typhus, Scharlach, Phlegmone, Angina) Beobachtungen angestellt über das von Skraup dargestellte, von v. Jaksch zuerst als Antipyreticum geprüfte Thallin [2]).

Die Resultate, die ich durch Verabfolgung einmaliger oder zweier sich folgender gleicher Gaben erzielte, waren im Wesentlichen eine Bestätigung derjenigen von v. Jaksch und der ihm folgenden Autoren. Das Thallin, als weinsaures und schwefelsaures Salz, erwies sich als ein energisches Antipyreticum, das bei Temperaturen bis zu 39,5° C. in Dosen von 0,25 bis 0,4 g, bei hohem Fieber von 0,4 g und darüber eine Abnahme um 1 bis 3° erzielte (nur bei Phthisis mehr), in der Weise, dass das Temperaturminimum nach 2 bis 4 Stunden, gewöhnlich nach 3 Stunden, erreicht war. Das schwerer lösliche Thallinum tannicum, das bis jetzt noch nicht zur Verwendung gekommen war, und welches ich in der Hoffnung, eine anhaltendere Wirkung zu erzielen, geprüft habe, erwies sich bei Temperaturen bis zu 39,5° erst wirksam in Dosen von 0,6 bis 0,8° g. Dabei hielt die Wirkung 3 bis 6 Stunden an.

Oefters schien sich die Wirkung mehr nach der Art der fieberhaften Krankheit und den individuellen Verhältnissen des Patienten als nach der Grösse der gereichten Dosis zu richten. Die gleiche Gabe hatte selbst bei derselben Person und bei gleich hoher Temperatur zu verschiedenen Zeiten verschiedene Wirkung, aber immer war der Eintritt des Effectes ein schneller.

Der Temperaturabfall documentirte sich zumeist durch mehr minder reichliche Schweisssecretion, besonders bei Phthisis, weniger bei acuten fieberhaften Krankheiten. Das Aufhören der antipyretischen Wirkung war gewöhnlich ein plötzliches in Folge der schnellen Ausscheidung der wirksamen Substanz durch die Nieren. Daher stieg die Temperatur rasch, oft von Frost begleitet, wieder an, erreichte jedoch kaum einen höheren Grad als zuvor.

Wenngleich es sonst von üblen Nebenwirkungen sich frei zeigte (nur bei Phthisis sank die Temperatur manchmal unter die Norm, aber ohne weitere Collapserscheinungen), so stellten doch die charakteristischen Wirkungen des Thallins: der schnelle Abfall der Temperatur unter Schweisssecretion, die kurze Dauer der Apyrexie und der steile, häufig von Frost begleitete Wiederanstieg der Temperatur, sowie der Umstand, dass es noch keine specifischen Eigenschaften deutlich erkennen liess, den praktischen Werth desselben als Arzneimittel sehr in Frage. In der bisher üblichen Anwendungsweise bot es keine Aussicht auf Verwerthung dar.

Nach der Veröffentlichung der Arbeit von Ehrlich und Laquer [3]) habe ich ebenfalls die continuirliche Darreichung kleiner Gaben versucht. Diese Anwendungsweise ist, ganz allgemein betrachtet, entschieden eine bessere. Bei sich stets gleich bleibender Dosis ging in meinen Fällen die Temperatur aber entweder zu wenig oder zu viel herunter, oder sie stellte sich nach kurzem Abfalle wieder über die Norm. Nach Aussetzen des Mittels trat Schüttelfrost in der gewöhnlichen Weise wieder auf.

Die von genannten Autoren nur bei Typhus abdominalis angewandten Dosen (halbstündlich 0,03 bis 0,04; stündlich 0,05 bis 0,1, ausnahmsweise 0,17; zweistündlich — Nachts — 0,1 bis 0,2 g Thall. tartar.) erwiesen sich in meinen Krankheitsfällen: Tuberculose, Scharlach, Pneumonie, Erysipel als viel zu niedrig.

Eine befriedigende Apyrexie liess sich erst erzielen bei halbstündlicher Darreichung von 0,05, besser 0,08 bis 0,1 g, sogar 0,2 g, bei stündlicher von 0,15 bis 0,3, selbst 0,5 g Thall. sulf. und tart. Bei sehr hohem Fieber wurden dazwischen selbst Dosen bis zu 0,7 g gegeben. Thall. tann. wurde in stündlichen Gaben von 0,4 bis 1,0 g, dazwischen selbst 2,0 g gegeben. Wegen der später eintretenden Wirkung und der grossen Mengen, die es bedarf, erscheint dieses für continuirliche Verabfolgung weniger empfehlenswerth, dagegen mehr für Verabfolgung einmaliger oder zweier sich folgender Gaben von etwa 0,5 g und darüber.

Um obigem Uebelstande bei sich stets gleich bleibender Dosis vorzubeugen, habe ich es versucht, eine oder mehrere grössere Anfangsdosen zu geben und die nachfolgenden je nach dem Stande der Temperatur einzurichten. Dem Organismus sollte immer so viel Thallin zugeführt werden, als er nöthig hatte, die antipyretische Wirkung der vorhergehenden Gaben zu unterhalten. Mit dem Steigen und Sinken der Temperatur wurde demgemäss auch die Dosis geändert. Man erzielt damit, soviel ich aus meinen, leider nicht sehr zahlreichen Fällen ersehen konnte, ausgezeichnete antipyretische Erfolge. Frost lässt sich entschieden vermeiden, Schweiss tritt sehr unregelmässig auf. Aber eine derartige, gewissenhafter Controle mit dem Thermometer bedürftige Verabfolgung erscheint, einzelne Fälle ausgenommen (cf. unten), auf die Dauer kaum in Spitälern, geschweige denn in der Privatpraxis durchführbar.

Eine genaue Vorschrift über die Höhe der einzelnen Dosen lässt sich wegen der eigenartigen Wirkung des Thallins bei verschiedenen Krankheiten nicht geben. Bei acuten fieberhaften Krankheiten erscheint es rathsam, eine Dosis ausfindig zu machen, die im Stande ist, die Temperatur bis zur Norm herabzusetzen. Man beginnt bei Temperaturen über 39,5° mit Dosen von 0,3 bis 0,5 g Thall. sulf. oder tart. oder mit 0,5 bis 0,7 g Thall. tann. Je nach der Intensität des Fiebers gibt man stündlich mehrmals die gefundene Dosis oder geht gleich decigrammweise in stündlichen Intervallen herunter, wobei auch die einzelnen Dosen der Abstufung wiederholt werden können, je nachdem es den Anschein gewinnt, ob die durch die Anfangsdosis oder Anfangsdosen herabgesetzte Temperatur auf einer annähernd normalen Höhe gehalten werden kann.

Bei Phthisis ist Vorsicht geboten. Hier ist man absolut nicht sicher, dass, wenn der Patient eine hohe Dosis einmal vertragen hat, er sie immer verträgt. Am besten eignet sich, da das Fieber gewöhnlich nur zu bestimmten Stunden auftritt, während dieser Zeit Dosen von 0,15 g Thall. sulf. oder tart. oder 0,4 g Thall. tann. zu geben.

Das subjective Befinden war nach der Einnahme von Thallin in allen Fällen ein sehr gutes. Die Pulsfrequenz nahm ab, aber nicht gleichmässig mit der Temperatur. Die Spannung des Pulses nahm meist zu, die Respiration war erleichtert. Die günstige Beeinflussung des Sensoriums und die Besserung des Pulses zeigte sich am besten in den Fällen von Phthisis, wo die Temperatur unter die Norm sank. Der Puls war verhältnissmässig sehr gut, die Patienten fühlten

(Fortsetzung auf pag. 687.)

2) Die Thallinpräparate stammten aus der badischen Anilin- und Soda-Fabrik zu Ludwigshafen.

3) Berliner klinische Wochenschrift 1855, Nr. 51 und 52.

Ueber die Incubationsdauer der Wuthkrankheit beim Menschen.

Von Dr. *Philipp Bauer* in München.

(Aus dem pathologischen Institut zu München.)

(Schluss.)

Lfd. Nr.	Autor.	Der inficirten Person: Geschlecht	Alter.	Stand.	Angabe d. Infection-Quelle.	Art der Verwundung.	Dauer der Incubation.	Dauer der Krankheit.	Bemerkungen mit besonderer Berücksichtigung der Wundbehandlung.
326	Schmidt's Jahrb. 23	Mann	24 Jahre		Hund	Biss in die rechte Hand.	82 Tage	11 Tage	Die Wunde wurde nur mit Cerat verbunden.
327	„ „	„	6 „	Kind	„	Tiefer Biss in das Gesicht.	56 „	3 „	Nach 8 Stunden wurden die Wunden skarificirt und geätzt und 42 Tage lang eiternd erhalten.
328	„ 24	„		Soldat	Katze	Biss in die Hand.	42 „		4 Stunden nach dem Bisse wurden über die Wunden erweichende Umschläge gemacht.
329	„ „	„	28 „	Schneider	Hund	Bisse in die Finger.	60 „	2 „	Die Wunden blieben unbeachtet.
330	„ „	Weib	13 „	Mädchen	Fuchs	Biss in das Gesicht u. d. l. Arm.	26 „	2 „	Die Wunden wurden mit Branntwein ausgewaschen und erst am anderen Tage skarificirt und dann eiternd erhalten.
331	„ „	Mann		Chirurg	Hund	Biss in das Kinn.	60 „	Tod am 5. T.	Die Bissstelle wurde durch Waschen mit Lauge gereinigt, dann kauterisirt und 28 Tage eiternd erhalten.
332	„ 26	„	39 „	Hirte	„	Biss in die rechte Hand.	62 „	„ 8. „	Die Wunde blieb unbeachtet.
333	„ „		25 „		„	Biss in den linken Handrücken.	62 „	„ 3. „	Die Wunde erst nach 12 T. ausgeschnitten u. 5 Wochen eiternd erhalt.
334	„ „	Weib			Wolf		150 „		
335	„ „	„	24 „		Katze	Biss in die rechte Hand.	90 „	2 Tage	Die Wunden blieben unbeachtet.
336	„ 38	Mann	26 „	Hausknecht	Hund	Biss in die Oberlippe u. d. rechten Zeigefinger.	27 „	Tod am 2. T.	Die Wunden wurden erst nach 4 Tagen skarificirt u. Kantharidenpulver eingestreut.
337	„ „	„	24 „	Schlossergeselle	„	Biss in die linke Wade.	102 „	„ 6. „	Die Wunde wurde anfangs „dem Zwecke nicht genügend“ behandelt.
338	„ „	„	5 „	Kind	„	Biss in die linke Wange.	33 „	„ 3. „	Die Wunde heilte bald zu.
339	„ 41	„	44 „	Schuhmacher	„		56 „		Die Wunde wurde vernachlässigt.
340	„ „	„	30 „	Wirth	„	Das Gesicht stark zerfleischt.	46 „		Die Wunden wurden sogleich prophylaktisch behandelt.
341	„ „	„	68 „		„	Bisse am Kopf.	83 „		Die Wunden wurden nach 5 Stunden prophylaktisch behandelt.
342	„ „	„	40 „	Taglöhner	„		150 „	2½ Tage	
343	„ 43		4½ „	Kind	„	Biss in die rechte Hand.	63 „	2 Tage	Die Wunde wurde 2 Stunden nach dem Bisse skarificirt, durch Schröpfköpfe wurde die Blutung befördert, am nächsten Tage Kantharidensalbe aufgelegt.
344	„ „	Weib	6 „	Kind	„	Tiefe Bisswunden in die rechte obere Extremität.	35 „	8 „	Das Prodromalstadium dauerte 7 Tage.
345	„ 44	Mann	8 „	Kind	„	Biss in das Augenlid und Knie.	60 „	2 „	Die Wunde wurde nur mit Wasser ausgewaschen.
346	„ „	„			Wolf		42 „	4 „	Die Wunde wurde noch an demselben Tage mit Chlorwasser gewaschen und dann mit Kantharidenverbunden.
347	„ 48	„	38 „				1 Jahr	1½ „	
348	„ „	„					1 „		
349	„ 53	Weib			„		5 Tage	1 „	Die Wunde wurden zunächst mit Essig ausgewaschen, erst nach einigen Tagen wurden sie mit Lap. caust. geätzt.
350	„ 60	Mann	9 „	Kind	Hund		48 „		
351	„ 69	„	25 „	Zimmermann	„	Biss in den rechten Daumen.	130 „	Tod am 4. T.	Die Wunde heilte unter Breiumschlägen bald.
352	„ „	„	15 „		„	7 Wunden am entblössten Oberarm, 3 Wunden an d. Fingern, 1 Wunde am Kinn.	42 „	„ 6. „	Die Wunden sofort ausgewaschen, dann mit Höllenstein geätzt.
353	„ „	Weib	16 „		„		11 „	„ 3. „	
354	„ „			Kind	„		42 „	„ 3. „	Die Wunde wurde mit Ammoniak geätzt.
355	„ 70		8 „	Kind	„	Tiefe Bisse in Wange u. Stirn.	28 „	„ 6. „	Die Wunden wurden vorsichtig ausgewaschen und heilten bald.
356	„ 73	Mann	8½ „	Kind	„	2 Bisse oberhalb d. r. Augenbraue.	30 „	„ 3. „	
357	„ 74	„	38 „	Taglöhner	„	Biss in r. Zeige- u. Mittelfinger.	31 „	1 Tag	Potator; die Wunden erst nach 9 Tagen prophylaktisch behandelt.
358	„ 75	„	10 „	Knabe	„	Biss in die Oberlippe.	30 „	Tod am 3. T.	Die Wunde wurde 3 Stunden nach dem Bisse kauterisirt.
359	„ 85	„			Katze	Biss in den linken Daumen.	8 „	6 Tage	
360	„ „	„		Knecht	Hund	Biss in die Nase.	80 „	Tod am 3. T.	Die Wunde wurde nicht prophylaktisch behandelt.
361	„ 94	„			„		9 Jahr		
362	„ 97	Weib			Katze		28 Tage	„ 4. „	
363	„ 104	„	7 „	Kind	Hund	Biss in die Lippe.	60 „	„ 3. „	
364	„ „	„		Magd	„		42 „		Die Wunde wurde sofort mit kaustischen Ammoniak und mit Kantharidenpulver behandelt.

365	Schmidt's Jahrb. 127	Mann			Hund	Biss in das Handgelenk.	36	Tage			Die Wunde wurde kauterisirt.
366	„ „	„	6	Jahre Kind	„		28	„			
367	„ „	Weib	6	„ Kind			71	„	2	Tage	Die Bisswunden wurden prophylaktisch behandelt.
368	„ „	„	15	„			21	„	3	„	
369	„ „	Mann	11	„ Knabe			46	„	3	„	
370	„ „	„	25	„			180	„	16	Stunden	
371	„ „	„	64	„			38	„	2	Tage	
372	„ 130						10	„			
373	„ „						35	„			
374	„ „						63	„			Die Wunde wurde sofort behandelt.
375	„ 140		2	„ Kind	„	Biss in die linke Augengegend.	26	„	3	„	
376	„ 168	„	35	„	„		30	„	Tod am 3. T.		
377	Vierteljahrschrift f. ger. u. öff. Med. XX. N.F.	Weib	46	„ Handelsfrau	„	Biss in die linke Hand.	53	„	„ 5.	„	Die Wunde heilte in einigen Tagen ohne weiteres Zuthun.
378	„ XXV. „	Mann		Rekrut	„	Bisse in Hand und Fuss.	42	„	„ 4.	„	Die Wund. einige Min. nach d. Verletzung mit Spiritus ausgewaschen.
379	„ „ „	„	13	„	„	Bisse in den l. Oberschenkel u. rechten Oberarm.	65	„	„ 4.	„	Die Wunden wurden 4 Stunden nach der Verletzung ausgeschnitten und mit Argent. nitric. geätzt.
380	„ XXXI. „	„		Milchhändler	„	Biss in den linken Daumen.	46	„	3	Tage	
381	„ „ „	„	11	„ Knabe	„	Biss in den l. entblössten Fuss.	63	„	3	„	Die Wunden wurden 3 Tage nach dem Bisse leicht geätzt.
382	„ XXIII. „	„		Gendarm	„	Biss in die rechte Hand.	144	„	Tod am 4. T.		Die Wunde wurde mit Argentum nitricum touchirt.
383	„ XX. A.F.	„	22	„	„	Biss in die Nase u. Oberlippe.	39	„	„ 6.	„	Die Wunden wurden mit Höllenstein energisch geätzt und dann mehrere Wochen durch Kantharidensalbe eiternd erhalten.
384	Bayer. ärztl. Int.-Bl. 1862	„			„		190	„			
385	„ 1865	„	16	„ Knecht	„	Biss in das rechte Handgelenk.	20	„	„ 7.	„	Die Wunde wurde nicht geätzt.
386	„ 1866	„	52	„	„	Bisse in die r. obere Extremität.	114	„	„ 4.	„	Die Wunden wurden mit Aqua Goulardi behandelt.
387	„ „	„	43	„ Bauer	„	Biss in den rechten Arm.	35	„	„ 4.	„	Die Wunde blieb unbeachtet.
388	„ 1867	Weib	7	„ Kind	„	Biss in die Nase.	35	„			
389	„ 1868	„	38	„ Zinnmalerin	Katze	Biss in die rechte Hand.	70	„	„ 3.	„	Die Wunde wurde nicht geätzt.
390	„ 1869	Mann		Bauer	Hund	Bisse in Finger der r. Hand.	39	„	2	Tage	Die Wunden wurden nach 2 Tagen mit Aetzkali geätzt und 28 Tage mit Reizmittel eiternd erhalten.
391	„ „	„	6	„ Kind	„	Biss in die Nase.	186	„	Tod am 5. T.		Die Wunde blieb unbeachtet.
392	„ 1870	Weib	49	„	„	Biss in die rechte Hand.	49				
393	„ „	Mann	43	„	„		84	„			
394	„ „	„		Knecht	Katze	Biss in die Hand.	84	„			
395	„ „	„	54	„ Beamter	Hund	Biss in die Wade.	42	„			
396	„ „	„	24	„ Bauernbursche	„		9—10	J.			
397	„ 1872	„			„		14	Tage			
398	„ „				„		21	„			
399	„ 1874		5½	„ Kind	„	Biss in die rechte Hand.	42	„	„ 4.	„	
400	„ „	Weib	69	„ Haushälterin	„	Die l. o. Extremität zerfleischt.	54	„	„ 3.	„	Der Arm wurde nach der Verletzung amputirt.
401	Wien. m. W.-Schr. 1868	„	6	„ Kind	„		25	„	„ 2.	„	Die Wunde wurde nicht geätzt.
402	„ 1874	Mann	43	„ Professor	„	Biss in die linke Hand.	90	„	„ 4.	„	Die Wunde wurde nur mit Wasser ausgewaschen.
403	„ „		5½	„ Kind	„	Biss in das Gesicht.	26	„			
404	Wien. med. Presse 1869	Weib	8	„ Kind	„	Biss in r. unbekleideten Fuss.	61	„	„ 3.	„	Die Wunde wurde nur ausgewaschen.
405	„ „	„	47	„	„	Biss in einen Finger der l. Hand.	34	„	„ 3.	„	Die Wunde blieb unbeachtet.
406	„ 1870				Wolf		18	„			
407	„ „				„		36	„			
408	„ „				„		38	„			
409	„ „				„		45	„			
410	„ „				„		130	„			
411	„ „	Mann	30	„ Knecht	„	Mehrere Bisse an Kopf u. Hals.	25	„	„ 6.	„	Die Wunden wurden nach 4 Tagen mit Lapis geätzt.
412	„ 1874	Weib	50	„ Hebamme	Katze	Biss in die Hand.	90	„	„ 6.	„	Die Wunde blieb unbeachtet.
413	„ „	Mann	35	„ Knecht	Hund	Biss in die Hand.	21	„	„ 3.	„	Die Wunde blieb unbeachtet.
414	„ 1876	„	11	„ Knabe	„	Bisse in Stirne und Schläfe.	34	„	„ 4.	„	Die Wunden wurden mit Lapis infernal. geätzt.
415	Arch. f. Heilkunde 1870	„	6	„ Kind	„	Biss in die linke Hand.	50	„			Die Wunde wurde geätzt.
416	Deutsch. m. W.-Schr. 1886	Weib		Bäuerin	Wolf		29	„	„ 2.	„	In der 3. und 4. Woche nach dem Bisse von Pasteur geimpft.
417	Köchlin, über die in unserer Zeit unter d Füchsen herrsch. Krankh. 1833	Mann		Hauptmann	Hund		120	„			
418	Schmederer Beiträge z. Casuistik der Lyssa h.	„	34	„ Bahnwärter	„	Bisse in beide Hände.	300	„	„ 6.	„	
419	Sauter, Behandlung der Hundswuth 1845	„	5	„ Kind	„	Biss in den Vorderarm.	41	„	„ 5.	„	Die Wunde wurde mit Salben und Pflaster geheilt.
420	„	Weib	11	„ Mädchen	„	Biss in den Vorderarm.	100	„	„ 5.	„	

Lfd. Nr.	Autor.	Der inficirten Person: Geschlecht	Alter.	Stand.	Angabe d. Infection-Quelle.	Art der Verwundung.	Dauer der Incubation.	Dauer der Krankheit.	Bemerkungen mit besonderer Berücksichtigung der Wundbehandlung.
421	Sauter, Behandlung der Hundswuth 1845	Mann		Wasenmeister	Hund	Biss in die Lippe.	60 Tage		
422	„	„	10 Jahre	Knabe	„		65 „		
423	„	„		Kutscher	„	Belecken einer wunden Hand.	44 „	2 Tage	Die Wunde wurde nicht behandelt.
424	„	„			„		166 „	3 „	Der Gebissene wurde prophylaktisch behandelt.
425	„	„	16 „		„	Biss in den kleinen Finger.	415 „	Tod am 5. T.	Die Wunde wurde erst nach 36 Stunden prophylaktisch behandelt.
426	Faber, die Wuthkrankheit 1846	„	9 „	Kind	„	Mehrere Bisse im Gesicht.	31 „	„ 2. „	Die Wunden wurden mit warmem Wasser und mit Essig ausgewaschen und mit Kantharidenpulver bestreut.
427	„	„		Knecht	„	Biss in die Hand.	126 „	„ 3. „	Die Wunden wurden anfangs vernachlässigt.
428	„	„	15 „		„	Biss in den Arm u. das Kinn.	23 „	„ 3. „	Behandlung ähnlich wie in Fall 426.
429	„	„	12 „	Knabe	„	Biss in den Vorderarm.	30 „	„ 4. „	Die Wunden mit den Haaren des betreffenden Hundes verbunden.
430	„	„	60 „		„	Bisse in den rechten Arm.	20 „	„ 1. „	Die Wunden wurden mit Kantharidenpulver bestreut, die Umgebung wurde mit Quecksilbersalbe eingerieben.
431	„	Weib	17 „	Mädchen	„	Bisse in beide Arme.	30 „	„ 4. „	Behandlung wie in Fall 430.
432	„	„	35 „	Müllerin	„	Bisse in Arme, Hände u. Füsse.	77 „	„ 5. „	Behandlung wie in Fall 430.
433	„	Mann	6 „	Knabe	„	Biss in die linke Hand u. den linken Ellenbogen.	39 „	„ 3. „	Die Wunden wurden mit Salzwasser ausgewaschen, skarificirt, gebrannt und mit Cantharidenpulver bestreut.
434	„	Weib	58 „		„	Bisse in den rechten Arm, in den linken Fuss u. das Knie.	48 „	„ 3. „	Behandlung wie im vorigen Falle.
435	„	„	54 „		„	Biss in den linken Fuss.	32 „	„ 2. „	Die Wunde wurde geschröpft u. mit Kantharidenpulver bestreut.
436	„	Mann	56 „	Metzger	„	Bisse in das Gesicht.	77 „	„ 2. „	Die Wunden wurden mit Weinessig ausgewaschen.
437	„	Weib	23 „	Mädchen	Katze	Biss in den rechten Vorderarm.	95 „	„ 6. „	Die Wunden wurden nach 24 St. skarificirt u. eiternd erhalten.
438	„	Mann	11 „	Knabe	Hund	Bisse am Daumen u. Zeigefinger.	40 „	„ 1. „	Aehnliche Behandlung wie im vorigen Falle.
439	„	„	72 „		„	Biss in die Hand.	84 „	„ 4. „	Die Wunde wurde zunächst mit Umschlägen von Essig und warmen Wasser behandelt.
440	„	„	21 „	Knecht	„	Biss in die rechte Hand.	72 „	„ 3. „	Aehnliche Behandlung wie im Fall 439.
441	„	„	25 „		„	Biss in die Nase.	62 „	„ 3. „	Die Wunde wurde mit Branntwein ausgewaschen.
442	„	Weib	26 „	Mädchen	„	Bisse in die linke Hand.	64 „	„ 2. „	Die Wunden sogleich mit Salzwasser ausgewaschen, geschröpft, skarificirt, wieder geschröpft, dann mit Chlorwasser gewaschen.
443	„	Mann		Knecht	„		78 „	„ 3. „	
444	„	„	10 „	Knabe	„	Biss in die Oberlippe.	80 „	„ 4. „	Behandlung wie in Fall 429.
445	„	„	48 „	Schmied	„	Bisse in das Gesicht u. r. Arm.	28 „	„ 5. „	Die Wunden wurden mit Essig ausgewaschen.
446	„	„	33 „	Arzt	„	Biss in die Oberlippe u. Wange.	127 „	„ 7. „	Die Wunden wurden, nachdem sie ausgeblutet hatten, mit Seifenwasser gewaschen.
447	„	„		Feldwebel	„	Biss in die Kniekehle.	120 „	„ 2. „	Die Wunde wurde nur mit Pflaster verklebt.
448	„		3 „	Kind			14 „	3 Tage	
449	Smith, Report of a case of Hydroph. with statist. Observations.	„			Fuchs	Biss in die rechte Hand.	42 „	Tod am 2. T.	

Folgende 60 Fälle aus: Rapport sur les cas de rage observés en France pendant les années 1863—1868 incl. par Bouley.

Lfd. Nr.	Alter der inficirten Person	Incubationsdauer	Lfd. Nr.	Alter der inficirten Person	Incubationsdauer	Lfd. Nr.	Alter der inficirten Person	Incubationsdauer	Lfd. Nr.	Alter der inficirten Person	Incubationsdauer	Lfd. Nr.	Alter der inficirten Person	Incubationsdauer	Lfd. Nr.	Alter der inficirten Person	Incubationsdauer
450	3 Jahre	13 Tage	460	7 Jahre	203 Tage	470	13 Jahre	51 Tage	480	19 Jahre	52 Tage	490	32 Jahre	28 Tage	500	50 Jahre	37 Tage
451	3 „	24 „	461	9 „	32 „	471	13 „	90 „	481	20 „	27 „	491	33 „	126 „	501	50 „	124 „
452	4 „	34 „	462	9 „	77 „	472	15 „	30 „	482	24 „	41 „	492	35 „	84 „	502	54 „	24 „
453	4½ „	41 „	463	9 „	86 „	473	15 „	32 „	483	24 „	60 „	493	36 „	57 „	503	57 „	39 „
454	5 „	45 „	464	10 „	62 „	474	15 „	36 „	484	24 „	82 „	494	38 „	69 „	504	60 „	90 „
455	7 „	70 „	465	11 „	2 „	475	15 „	151 „	485	24 „	86 „	495	39 „	144 „	505	60 „	39 „
456	7 „	18 „	466	11 „	15 „	476	16 „	7 „	486	27 „	60 „	496	41 „	70 „	506	65 „	29 „
457	7 „	34 „	467	12 „	27 „	477	16 „	41 „	487	28 „	44 „	497	41 „	128 „	507	68 „	24 „
458	7 „	38 „	468	12 „	49 „	478	16 „	45 „	488	28 „	97 „	498	42 „	45 „	508	72 „	24 „
459	7 „	52 „	469	12 „	51 „	479	18 „	40 „	489	29 „	106 „	499	47 „	37 „	509	39 „	172 „

28 Fälle von Lyssa humana durch Biss wüthender Wölfe. Pasteur, la Semaine médicale 1886. Nr. 15.

Lfd. Nr.	Incubationsdauer	Bemerkungen	Lfd. Nr.	Incubationsdauer	Bemerkungen
510	17 Tage		524	22 Tage	
511	26 „		525	23 „	
512	28 „		526	38 „	
513	42 „		527	25 „	Mann.
514	44 „		528	30 „	Mann.
515	60 „		529	2 „	
516	68 „		530	13 „	
517	7 „	In Fall 517—522	531	15 „	
518	13 „	wurden die Wun-	532	19 „	
519	15 „	den ausgewaschen	533	13 „	
520	60 „	und mit Antimon-	534	16 „	
521	69 „	chlorid geätzt.	535	17 „	
522	70 „		536	19 „	
523	32 „	64jähriger Hirte.	537	20 „	

Uebersichtliche Zusammenstellung der Incubationsdauer sämmtlicher 537 Fälle.

1 — 9	Tage	9	Fälle	140—149	Tage	5	Fälle	1 Jahr		4	Fälle
10— 19	„	33	„	150—159	„	10	„	1 Jahr 2	Monat	1	„
20— 29	„	63	„	160—169	„	5	„	1 „ 3	„	1	„
30— 39	„	83	„	170—179	„	1	„	1 „ 6	„	1	„
40— 49	„	75	„	180—189	„	11	„	1 „ 9	„	1	„
50— 59	„	35	„	190—199	„	2	„	2 „		3	„
60— 69	„	59	„	200—209	„	1	„	2 „ 2	„	1	„
70— 79	„	21	„	210—219	„	3	„	2 „ 3	„	2	„
80— 89	„	26	„	240—249	„	1	„	2 „ 6	„	2	„
90— 99	„	23	„	250—259	„	1	„	4 „ 9½	„	1	„
100—109	„	8	„	270—279	„	6	„	5 „		3	„
110—119	„	2	„	280—289	„	1	„	9 „		2	„
120—129	„	18	„	290—300	„	4	„	27 „		1	„
130—139	„	6	„	330	„	2	„				

510 verwerthbare Fälle, davon die Incubationsdauer

1—19	Tage in	8,24	Proc.	100—149	Tage in	7,65	Proc.
20—39	„ „	28,43	„	150—199	„ „	5,69	„
40—59	„ „	21,18	„	200—249	„ „	0,98	„
60—79	„ „	15,3	„	250—330	„ „	2,35	„
80—99	„ „	9,22	„	1 J. — 1¼ J.	„	1,18	„
	Summa	82,37	Proc.		Summa	17,85	Proc.

sich wohl und boten gar keine weiteren Erscheinungen von Collaps dar.

Der Harn nimmt schon nach Einnahme von 0,2 g Thallin eine bei auffallendem Lichte zu erkennende grünliche Farbe an, nach Einnahme grösserer Dosen ist die Färbung deutlich zu erkennen. Nach längerer Verabfolgung sehr starker Gaben erscheint der Urin olivengrün bis grünschwarz.

Mit Eisenchlorid versetzt gibt Thallinharn bekanntlich eine schöne purpurrothe Farbe. Die Probe ist ziemlich scharf, aber nicht sicher. Es empfiehlt sich daher nach v. Jaksch den Harn mit Aether auszuschütteln, den letzteren abzugiessen und zu demselben einen Tropfen Eisenchlorid zuzufügen. Bei Thallingehalt tritt Grünfärbung des Aethers ein. Ist der Harn sehr reich an Thallin, so färbt sich der Aether nach dem Schütteln vor dem Eisenchloridzusatz schön rosenroth (Penzoldt). Statt des Aethers nahm Penzoldt[4]) Chloroform und erzeugte im Chloroformauszuge durch Liquor ferri die Grünfärbung. Diese Reaction bieten nur noch Gallenfarbstoffe im Harne, welche sich aber mit dem Eisensalze nicht roth färben. Daher ist man vor Verwechslung geschützt. Da die Chloroformprobe schon nach Zufuhr derselben Dosis wie die Eisenchloridfärbung im Harn auftritt, die Reaction im Aetherauszug aber noch nicht gelingt, so kann man dieselbe auch zum Thallinnachweis verwerthen.

Ich fasse meine Resultate hauptsächlich in folgenden Sätzen zusammen:

1) Das Thallin ist ein sehr energisches Antipyreticum, doch hat es sich mir nicht als Specificum erwiesen. Ueber die etwaige specifische Wirkung bei Typhus erlaube ich mir wegen der geringen Zahl der Fälle kein Urtheil.

2) Nach den bis jetzt geprüften Anwendungsmethoden ist Thallin in Fällen, in denen eine medicamentöse Antipyrese überhaupt indicirt ist, im Allgemeinen viel weniger geeignet als Antipyrin. Vortheile vor letzterem dürfte es nur gewähren, erstens wenn ein starkes Antipyrinexanthem die weitere Darreichung dieses Mittels unthunlich erscheinen lässt, zweitens bei Verdacht auf Abdominaltyphus vor dem Auftreten unzweifelhafter Roseolen, weil sonst die Beurtheilung der Roseola typhosa gestört wird.

3) Es entfaltete ausser Schweiss und Frost, welche Erscheinungen sich durch die Art der Darreichung zum Theil vermeiden lassen, keine sonstigen unangenehmen Nebenwirkungen. Collapsähnliche Zustände, aber ohne Abschwächung des Pulses, wurden nur bei Phthisis beobachtet.

4) Die zweckmässigste Anwendungsweise erschien mir die je nach dem Stande der Temperatur einzurichtende Erhöhung resp. Erniedrigung continuirlicher stündlicher Gaben; doch ist dieselbe wegen der häufigen Temperaturmessungen schwer durchführbar.

5) Thallinum tannicum erfordert etwa die doppelten Dosen von Thallinum sulfuricum und tartaricum, um etwa die gleichkommende Wirkung zu erzielen; die Wirkung ist aber eine etwas anhaltendere.

4) Aeltere und neuere Harnproben etc. Jena 1886. pg. 28.

Referate und Bücher-Anzeigen.

Dr. **Friedr. Küchenmeister,** Medicinalrath: **Die Finne des Bothriocephalus und ihre Uebertragung auf den Menschen.** Zugleich eine Bitte und ein Aufruf an die praktischen Aerzte in den Bothriocephalen-Gebieten aller civilisirten Länder, und dessgleichen an alle Zoologen und Naturforscher daselbst. Leipzig, 1886. Abel. 44 S.

Auf Grund von Fütterungsversuchen, die der Zoologe Braun in Dorpat mit Bothriocephalen-Finnen aus frischem Muskelfleisch der Hechte anstellte, gelangte derselbe zu dem Schlusse, dass die Hechtmuskelfinne die seit langem vergeblich gesuchte Finne des breiten Grubenkopfes darstelle und dass der Mensch sich durch dieselbe mit Bothriocephalus inficire. In vorliegender Brochüre sucht nun der auf dem Gebiete der Helminthologie unermüdlich thätige Forscher den Nachweis zu zu führen, dass durch die Versuche von Braun die gewöhnliche Form der Uebertragung des Bothriocephalus noch nicht aufgeklärt sei, da der Hecht niemals roh genossen werde. Küchenmeister sucht die Quelle der Ansteckung mit dem in Rede stehenden Parasiten vielmehr im Rohgenuss grätenloser Fische (Aal, Zander etc.), namentlich aber des Lachses, der in Schweden und in den deutschen Ostseeprovinzen vielfach roh verspeist wird; ausserdem könne auch frisch zubereiteter Hechtcaviar, in welchem Braun lebende Finnen gefunden hat, den Vermittler abgeben. Entgegen Braun ist Verfasser weiterhin der Meinung, dass es einstweilen noch unbewiesen sei, dass die von Braun mit positivem Erfolge verfütterte Hechtmuskelfinne die zu Bothriocephalus latus (Bremser) zugehörige Finne sei; ebenso sei die Annahme Braun's, dass der Hecht der zweite Wirth der Bothriocephalenfinne sei, ganz unbewiesen. Der Dorpater Bothriocephalus steht anatomisch nach K. dem Bothr. cordatus näher als dem B. latus. Um

den vollen Entwickelungsgang des Bothriocephalus zu überblicken, postulirt K., dass auch aus den Embryonen die entsprechenden Finnen bei Wasserthieren erzogen werden müssen. Ferner sind die grossen menschlichen Bothriocephalen anatomisch genau zu untersuchen, um festzustellen, ob dieselben zu trennen sind, oder in allen Gebieten ein- und derselben Art angehören.

Zur Lösung der angedeuteten Fragen stellt Verfasser an die in Bothriocephalengebieten lebenden Aerzte das Ersuchen, ihm abgetriebene Gliederstrecken der Bothriocephalen — in Eiweiss aufbewahrt — ebenso reife Darmbothriocephalen zuzusenden.

Da, wie Referent mitgetheilt hat (Deutsches Archiv für klin. Medicin, 1885), auch in Südbayern der Bothriocephalus latus autochthon vorkommt, so würde hier Gelegenheit gegeben sein, im Sinne des Verfassers Material zur Entscheidung der vorliegenden Fragen zu sammeln. Nach der unmassgeblichen Ansicht des Referenten kann die Infection des Menschen mit Bothriocephalusfinnen in Südbayern nur durch den Genuss der unvollständig gekochten Fische vor sich gehen oder durch zufällige Verunreinigung anderer Speisen bei der Zubereitung der finnenhaltigen Fische in der Küche. Bollinger.

Dr. **Ludwig Eisenlohr,** Assistent am pathologischen Institute zu München: **Ueber die Nerven und Ganglienzellen des menschlichen Herzens,** nebst Bemerkungen über pathologisch-anatomische Veränderungen der Herznerven und Herzganglien. Arbeiten aus dem pathologischen Institute zu München, Nr. XIV. S. 383. Herausgegeben von Professor Dr. Bollinger. Stuttgart 1886. Enke.

Kein Gebiet der menschlichen Anatomie ist wohl in normaler wie pathologischer Beziehung so selten bearbeitet worden, wie das der nervösen Apparate am Herzen. Es ist desshalb ein besonderes Verdienst Eisenlohr's in dieser Hinsicht Untersuchungen angestellt zu haben. Ohne hier auf die Details und die Technik eingehen zu können, möchten wir nur die positiven Ergebnisse wiedergeben, im Uebrigen aber auf das lesenswerthe Original mit den trefflich gelungenen Abbildungen verweisen.

1) Im menschlichen Herzen kommen einzelne und zu Gruppen vereinigte Ganglienzellen vor und zwar hauptsächlich in der Vorhofscheidewand, seltener in der Atrioventriculargrenze. Sie liegen in Binde- und Fettgewebe eingehüllt unter dem Pericard. In der Muskelmasse selbst fehlen Ganglienzellen an den dort vorhandenen markhaltigen Fasern.

2) Die Scheide der Nervenstämme, an oder zwischen welchen die Zellen und Ganglien liegen, setzt sich auf die Oberfläche der letzteren fort.

3) Isolirte Zellen zeigen folgenden Bau: Ein centraler protoplasmatischer Zellleib mit meistens excentrisch gelegenem, bläschenförmigem Kern und Kernkörperchen wird umschlossen von einer bindegewebigen Kapsel, die Kerne enthält. Von der Zelle geht ein Fortsatz aus, der meistens nicht weiter verfolgt werden kann, da er schon ganz kurz nach seinem Abgang abreisst.

4) Es gibt einzelne Ganglienzellen, die markhaltigen Fasern zum Ursprung dienen.

5) Zweikernige Zellen kommen nur vereinzelt vor, unterscheiden sich aber im Uebrigen nicht von den anderen Zellen.

6) Häufig tritt Pigment in unregelmässiger Anordnung in den Zellen auf.

7) In jedem Ganglion findet vielfache Durchflechtung und Durchschlingung der markhaltigen Fasern statt; jeder einzelne aus dem Ganglion herauskommende Nervenstamm setzt sich aus Fasern zusammen, die in zwei oder mehr eintretende Stämmchen verfolgt werden können. Ausserdem gibt es Fasern, die nicht in ein Ganglion eintreten, sondern vom Stamme vor seinem Eintritt abbiegen und in einem anderen Stamme zurückverlaufen.

8) Ueber Nervenendigungen an den Muskelzellen hat E. keine positiven Aufschlüsse erhalten.

Von diesen Sätzen enthalten der 4. und 7. Thatsachen, welche E. nirgends erwähnt gefunden, während die übrigen im Wesentlichen Bestätigungen früherer Beobachtungen darstellen.

Bezüglich der von manchen mitgetheilten Beobachtungen über pathologische Veränderungen macht E. nur wohl mit Recht auf ein Moment aufmerksam, welches besondere Vorsicht bei der Beurtheilung nöthig macht: die mechanische Einwirkung, die sich bei der Anfertigung von Präparaten nicht vermeiden lässt. Ausserdem glaubt er noch, dass postmortale Veränderungen das Bild zu trüben im Stande seien. Bei den eigenen Untersuchungen hat E. nur am Zellkörper selbst Veränderungen angetroffen, die ihm hinreichend sicher zu sein scheinen, während er in Bezug auf andere Anomalien keine einwurfsfreien Beobachtungen mittheilen kann. Er glaubt, dass ein fortwährender cyklischer Wechsel in der äusseren Form und chemischen Zusammensetzung besteht, der sich als Degeneration und nachfolgende Regeneration äussert, ohne dass man an einen dauernden pathologischen Zustand denken kann. Er hat öfter unter sonst normalen Ganglienzellen eine oder die andere gefunden die vergrössert, geschwellt aussah; die Kapsel war dann meistens verdünnt, der Kern undeutlich, das Protoplasma getrübt. Er wählt für diese Erscheinung den Ausdruck „trübe Schwellung". Bevor jedoch ein Schluss auf die pathologische Bedeutung gezogen werden könne, dürften nach E.'s Ansicht wirklich charakteristische Veränderungen der Herznerven und Herzganglien erst noch zu finden und zu beschreiben sein. May.

Vereinswesen.

XIII. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Breslau.

Vom 13.—16. September 1886.

(Originalbericht.)

(Schluss.)

Die II. Sitzung des Vereins am 14. September wurde vom stellvertretenden Vorsitzenden Generalarzt Dr. Roth (Dresden) eröffnet. Zunächst werden einige vom Ausschuss beantragte Abänderungen der § 4 und 7 der Satzungen discussionslos angenommen. Darnach wird in Zukunft der die Verhandlungen leitende Vorsitzende nicht beim Beginn der Versammlungen sondern beim Schluss derselben für das künftige Jahr gewählt.

Einziger Punkt der Tagesordnung:

Ueber Rieselanlagen mit besonderer Berücksichtigung von Breslau und über andere Reinigungsmethoden der städtischen Abwässer.

Von Seiten der Referenten waren folgende Thesen vorgelegt:

1) Jede grössere, namentlich mit Wasserleitung versorgte Stadt kann der geregelten Entwässerung durch eine unterirdische Canalisation nicht entbehren, da die Schmutzwasser so rasch als thunlich aus dem Bereiche der Wohnungen entfernt werden müssen.

2) Die Canäle sollen zur Aufnahme und sicheren Abführung der gesammten Schmutzwässer, einschliesslich der Closetabgänge, geeignet sein und je nach Lage der Ortsverhältnisse auch das Regenwasser mit abführen können, sofern für letzteres keine besondere Ableitung vorzusehen ist.

3) Die städtischen Abwässer dürfen in der Regel erst nach erfolgter Reinigung den öffentlichen Flussläufen zugeführt werden.

4) Zur Unschädlichmachung der städtischen Schmutzwässer und zur gleichzeitigen Verwerthung der in denselben enthaltenen Dungstoffe ist bis jetzt die Berieselung von Feld- und Wiesenflächen das geeignetste Mittel.

5) Wo die Berieselung nicht zweckmässig auszuführen geht, muss die möglichste Reinigung der städtischen Abwasser durch Anwendung des combinirten Verfahrens „der chemischen Fällung, der Abklärung und Filtration" erstrebt werden, unter thunlichster Gewinnung der für die Landwirthschaft dungwerthigen Stoffe.

1) Referent Stadtbaurath Kaumann (Breslau): Die Geschichte der Canalisation in Breslau gleiche im Ganzen der von anderen Grossstädten Deutschlands. Der schlechte Zustand der

Strassen, übler Geruch aus vorhandenen Gräben und die mangelhafte und gesundheitswidrige Wegschaffung der Fäcalien mache die Canalisation nothwendig, ganz besonders, wenn durch Einführung der Wasserleitung grosse Mengen von Schmutzwasser abzuführen sind. Die Canalisation in Breslau hat denn auch die besagten Uebelstände mit einem Schlage in deutlicher und auf das Angenehmste wahrnehmbarer Weise gehoben. Redner erläutert an einem Plane die Anlage der Breslauer Canalisation.

Wichtig sei die Frage, ob durch die Canäle auch das Regenwasser unter allen Umständen abgeführt werden solle. Es fehle in diesem Falle jede zuverlässige Grundlage zur Abmessung der Weite der Canäle. Die Wassermengen, die bei starkem Regenfalle den Canälen zufliessen, seien ganz colossal, und übermässig weite Canäle, die den grössten Theil des Jahres nur zu geringem Theile gefüllt sind, bieten leicht die Gefahr der Verschlämmung und der Ansammlung von Ratten u. s. w. Andrerseits erfolgt durch die Regengüsse eine gründliche Spülung der Canäle. Jedenfalls seien für besondere Fälle Nothauslässe nöthig oder es bleibe die Möglichkeit, das Regenwasser gesondert abzuleiten.

Dass die Canalwässer in der Regel erst gereinigt sein müssen, ehe sie den Flussläufen zugeführt werden, habe der Verein bereits in Düsseldorf 1876 ausgesprochen. Dass durch die Berieselung die beste Reinigung erreicht wird, sei ausser Zweifel. Aber eine wirksame Berieselung sei an gewisse Bedingungen geknüpft: an grosse Flächen und durchlässigen Boden. Sehr günstig sei in dieser Beziehung Danzig mit seinen sandigen Dünen gestellt, auch für Breslau liegen die Verhältnisse günstig. Redner berechnet, dass etwa 1 Hectar Rieselfeld zur Aufnahme der Abwässer von 600 Einwohnern ausreicht.

Was nun die Kosten der Canalisation incl. Rieselfelder anbelange, so belaufen sich dieselben für Breslau auf noch nicht 6 Millionen Mark. Im Ganzen betragen dieselben hier nach Abzug der Pachtgelder für die Rieselfelder höchstens 1,50 Mark pro Kopf und Jahr.

5811 Grundstücke sind in Breslau der Canalisation angeschlossen, auf jedes derselben entfällt die Summe von ca. 65 Mark.

Aber nicht alle Städte können Rieselfelder haben, für Prag z. B. mit seiner hügeligen Umgebung sind dieselben unmöglich, dort müsste dazu das Canalwasser 100 m gehoben und meilenweit fortgedrückt werden. In solchen Fällen seien auch die anderen Systeme — wie das Liernur'sche oder die Abfuhr nicht ausreichend, es bleibt dann nur noch die Abführung des Canalwassers in den Fluss nach vorausgegangener chemischer Reinigung, die sich von Jahr zu Jahr vervollkommne.

2) Referent Prof. Arnold (Braunschweig) bespricht nun die verschiedenen Methoden der chemischen Reinigung der Canalwässer. Letztere enthalten 1) den Inhalt der Closets und Pissoirs, 2) die Hauswässer, 3) Strassen- und Höfe-Wässer, 4) Regenwässer, 5) Industriewässer. Ausserdem bleiben noch feste Abfälle, die immer durch Abfuhr zu beseitigen seien. Die Industriewässer müssen überall innerhalb der Etablissements gereinigt werden. Was die übrigen anbetrifft, so sei es von einiger, aber nicht grosser Bedeutung, ob eine summarische Canalisation sie alle umfasse oder eine getrennte Canalisation, die sub 1 oder sub 1 und 2 gesondert von den übrigen abführe.

Die künstliche (chemische) Reinigung soll den bei der Berieselung vor sich gehenden Processen gleichkommen, diese sind im Wesentlichen: Filtration, Oxydation der organischen Stoffe — wahrscheinlich Mikroorganismen — und Absorption der mineralischen Verbindungen durch die Pflanzenwurzeln. Die letzteren beiden Vorgänge sollen durch Chemicalien erreicht werden, was aber bisher noch nicht vollkommen gelungen ist. Die gebräuchlichsten Chemicalien sind Kalk, Eisenvitriol, Thonerde etc., es kommt aber nicht bloss auf diese, sondern auf das ganze System der Reinigung an. Bisher seien 2 Hauptsysteme in Anwendung:

1) Klärbassins wie dieselben in Frankfurt a./M. eingeführt sind, dessen Reinigungssystem ausführlich demonstrirt und erläutert wird. Dieses System sei unvollkommen, weil sie sehr umfangreiche Anlagen, also Kosten erfordern, die Schmutzwässer nicht filtriren und die abgesetzten Schlammmassen nur schwierig mit völliger Betriebsunterbrechung fortgeschafft werden können.

2) Das System aufsteigender Filtration, dessen Princip wesentlich darauf beruht, dass die mit den Chemicalien zersetzten Schmutzwässer am Boden grosser Bassins einmünden, dort langsam aufsteigen und vom oberen Theil der Bassins abfliessen. Hier werde eine viel bessere Ausnützung der Chemicalien: eine Filtration durch die bereits abgesetzten Massen erzielt. Ausserdem sei die Schlammbeseitigung viel leichter und eine Regulirung des Chemicalienzusatzes eingeführt. Dieses System ist in Halle und in technisch besonders vollendeter Form in Essen eingeführt, wie Redner in eingehender Weise demonstrirt. In Wiesbaden wird ein gemischtes System — Klärbassins und aufsteigende Filtration — angewendet. Erwähnenswerth ist noch das vom Redner erläuterte Reinigungssystem des Closetinhaltes in den 1200 Arbeiter beschäftigenden Etablissements der Berliner Actien-Maschinenbauanstalt vormals Schwartzkopf, wo die Fäcalien pneumatisch (nach Liernur) gesammelt und dann im Wesentlichen auch mittelst aufsteigender Filtration gereinigt werden.

Die Reinigung der Schmutzwässer durch alle diese Systeme ist zwar schon eine sehr weitgehende, aber doch noch nicht vollkommene. Das Abflusswasser ist meist trübe und hat noch einen Stich nach Urin. Wird das Abflusswasser noch durch Torf filtrirt, so wird es ganz klar (Petri'sches Verfahren), ob es aber dann chemisch und bacteriologisch unbedenklich sei, ist noch nicht sicher festgestellt.

Die Kosten dieser chemischen Reinigungssysteme stellen sich im Ganzen denen der Berieselung gleich. Alle haben noch den Uebelstand, grosse Mengen Schlammes zu schaffen, dessen Dungwerth ziemlich problematisch und dessen Unterbringung bisher einigermassen schwierig sich erweist.

Discussion. Dr. Hüllmann (Halle) demonstrirt (ziemlich trübes) Abflusswasser aus der in Halle für $^1/_{10}$ — $^1/_8$ der Bewohner eingerichteten Reinigungsanlage, deren Kosten sich auf 30,000 M. belaufen und deren Leistung eine sehr gute sein soll. (Die demonstrirten Stücke des mittelst Filterprocess behandelten Schlammes verbreiten einen ziemlich faeculenten Geruch.)

Dr. Hüppe (Wiesbaden) berichtigt einige Angaben über das Wiesbadener System und betont, dass es häufig bei der Reinigung der Canalwässer nur darauf ankomme, die Zersetzung einige Zeit hintanzuhalten, was durch Kalk und Magnesia sich erreichen lässt.

Stadtrath Marggraf (Berlin): Bei den vergleichenden Kostenberechnungen von Rieselanlagen und chemischen Reinigungsbetrieben wird in Bezug auf Anlagecapital ein wichtiger Umstand meist ignorirt, nämlich: das Anlagecapital bei chemischer Reinigung bezieht sich auf Gebäude, Maschinen, die im Laufe der Zeit sich abnutzen und an Werth verlieren, hingegen das Anlagecapital bei Berieselung besteht in Ländereien, die meist im Laufe der Zeit an Werth zunehmen.

Dr. Lissauer (Danzig) berichtet auf Grund 14jähriger Erfahrung über die günstigen Erfolge der dortigen Rieselanlagen. Die früheren Gegner der Berieselung reissen sich jetzt um den Pacht des theils zu gärtnerischer, theils zu Wiesencultur benutzten Riesellandes. Der Werth dieses Ackerlandes sei bedeutend gestiegen, die Wohlhabenheit der betreffenden Bevölkerung habe sich vermehrt, ihre Sterblichkeit abgenommen. Auch im Winter werde gerieselt, das Wasser komme mit einer Temperatur von 5 — 7° R. an; die aus Vorsicht angelegten Nothöffnungen nach der Ostsee seien ausser Gebrauch.

Oberbürgermeister Becker (Cöln): Die Berieselung ist gut, aber doch von gewissen nur vereinzelt vorhandenen Bedingungen abhängig, folglich nicht überall durchführbar. Die chemische Reinigung steht nach dem Gehörten noch völlig in suspenso, alle Systeme sind noch unvollkommen, von heute auf morgen; man ist in Deutschland wie in England noch immer im Stadium des Experimentes. Aber alle diese noch den Versuchscharakter habenden Anlagen erfordern enorme Kosten. Man muss daher mit grösster Vorsicht vorgehen. These 5 erscheint bei dem

jetzigen Standpunkt der Technik ungerechtfertigt, auch These 3 ist allgemein gefasst.

Oberingenieur Meyer (Hamburg) bekämpft einzelne Ausführungen des 1. Referenten über die eventuelle Ausschliessung des Regenwassers von den Canälen. Es müssen eben ausreichende Nothauslässe vorhanden sein, am schlimmsten seien kleine Canäle mit Stauvorrichtungen.

Stadtbaumeister Heuser (Aachen) berichtet über die Ergebnisse seiner Forschungsreise durch England. Auch dort ist man der Ansicht, dass keine Methode absolut gut sei, die Entscheidung müsse in jedem einzelnen Falle nach den localen Verhältnissen sich richten.

Stadtrath Trampe (Danzig) schreibt den Rieselfeldern von Danzig eine günstige Wirkung in Bezug auf die Cholera zu. Auf den Rieselfeldern soll die von Koch urgirte, die Cholerabacillen vernichtende Eintrocknung (??) derselben stattfinden.

Aus der Specialdiscussion ist Folgendes erwähnenswerth; These 1 wird ohne Weiteres angenommen.

Zu These 2 spricht sich Stadtbaumeister Stübben (Cöln) für möglichste Abführung auch des Regenwassers durch die Canäle aus. Man würde sonst zwei Canalsysteme brauchen, was unbequemer und theurer wäre. Auf seinen Antrag wird die These 2 in folgender Fassung angenommen:

„Die Canäle sollen zur Aufnahme und sicheren Abführung der gesammten Schmutzwässer einschliesslich der Closetabgänge und der Regenwässer geeignet sein, insoweit die örtlichen Verhältnisse für eine gesonderte Ableitung der Regenwässer nicht geeignet erscheinen."

Zu These 3 beantragt Oberbürgermeister Becker (Cöln) folgende Fassung:

„Die Reinigung der städtischen Abwässer vor ihrer Abführung in die Flussläufe bleibt nach wie vor anzustreben. Bei dem jetzigen Stande der Technik und den erheblichen, mit jeder Reinigung verbundenen Kosten empfiehlt es sich jedoch, die Forderung der Reinigung nur in denjenigen Fällen zu erheben, wo gesundheitsschädliche Missstände wirklich vorliegen oder sonstige Uebelstände sich fühlbar gemacht haben, und zwar in solchem Umfange, als zur Beseitigung dieser Uebelstände geboten ist."

Die Worte „wirklich vorliegen" werden auf einige Einwendungen des Vorsitzenden vom Antragsteller durch die Worte „zu befürchten sind" ersetzt.

Bürgermeister Franke (Stralsund) beantragt, da die in den Düsseldorfer Beschlüssen gewünschten officiellen Untersuchungen des Wassers der Flussläufe nicht ausgeführt seien, dass der Verein solche auf seine Kosten ausführen lasse resp. die Düsseldorfer Beschlüsse wiederhole.

Marggraf (Berlin) und Arnold (Braunschweig) sprechen gegen den Antrag Becker. Letzterer betont, dass in demselben viel zu sehr auf die Kostenersparniss der Communen und zu wenig auf die sanitären Erfordernisse Rücksicht genommen werde.

Meyer (Hamburg) und Stübben (Cöln) für den Beckerschen Antrag: Eine zu grosse Belastung der Communen verhindere jeden hygienischen Fortschritt, eine gewisse Entlastung werde anderen sanitären Einrichtungen zu Gute kommen. Der Vater Rhein habe bisher die Abgänge längs seines ganzen Laufes aufgenommen, ohne an poetischem Reiz zu verlieren.

Der Antrag Becker's wird mit nicht unerheblicher Majorität angenommen; der Antrag Franke abgelehnt.

Prof. Arnold (Braunschweig) erklärt, dass er in Uebereinstimmung mit dem 1. Referenten nach Annahme des Beckerschen Antrages These 4 und 5 zurückziehe.

Hierauf Schluss der Sitzung.

Die dritte Sitzung wurde am 15. September vom Vorsitzenden eröffnet und die Versammlung vom Oberpräsidenten der Provinz Excellenz v. Seydewitz, der früher zu erscheinen verhindert war, begrüsst.

Es wird zunächst die am 13. September vertagte Berathung über das Schreiben des Wiener Comités zu dem nächstjährigen internationalen hygienischen Congress aufgenommen und nach längerer Discussion folgender Beschluss gefasst: „Der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hält die von dem Ausschusse des internationalen Congresses erbetene Theilnahme des Vereines an dem nächstjährigen internationalen hygienischen Congresse zu Wien unter Absehung von einer anderswo stattfindenden Jahresversammlung mit den Zielen des Vereins vereinbar, überlässt aber die Frage, ob und in welcher Form ein solches Zusammengehen möglich und zweckmässig sei, der Entscheidung seines Ausschusses."

Auf der Tagesordnung steht sodann: **Moderne Desinfectionstechnik mit besonderer Beziehung auf öffentliche Desinfectionsanstalten.**

Hierzu sind von dem Referenten folgende Thesen aufgestellt worden:

1) Anlagen wirksamer Desinfectionseinrichtungen erscheinen als Pflicht der Gemeinden im öffentlichen Interesse.

2) Jede grössere Stadt bedarf einer oder mehrerer stationärer öffentlicher Desinfectionsanstalten. Der Anschluss einer solchen an eine andere communale Anstalt ist zulässig. Für kleine Ortschaften und ländliche Gemeinden ist seitens der Kreisbehörde die Beschaffung eines transportablen Desinfections-Apparates vorzusehen.

3) Die Benutzung der öffentlichen Desinfectionsanstalten ist auf Grund ärztlicher Bescheinigung unentgeltlich zu gestatten.

4) Als Desinficiens ist in den öffentlichen Desinfections-Anstalten der strömende gespannte Wasserdampf zu verwenden. Diese Anstalten müssen auf ihre Leistungsfähigkeit geprüft sein und unter sachverständiger Controle bleiben. Die desinficirten Gegenstände sind von den zu desinficirenden genügend zu sondern. Die Desinfectoren haben sich durch besondere Kleidung, Respiratoren und Waschungen vor Ansteckung zu schützen.

5) Wahl der Apparate und technischen Einrichtungen hängt von örtlichen Verhältnissen ab.

6) Es ist zweckmässig, mit der Desinfectionsanstalt eine Einrichtung für Wannenbäder zu verbinden.

I. Referent Prof. Hofmann (Leipzig) begründet in sehr eindringlicher Weise die Nothwendigkeit öffentlicher Desinfections-Anstalten, zu deren Errichtung namentlich die nahende Cholera-gefahr ermuntert habe. Desinfectionsanstalten sind heutzutage ebenso unentbehrlich wie Hospitäler, mit denen sie auch in einen gewissen localen Zusammenhang gebracht werden können. Die Desinfectionsanstalt muss allgemein zugänglich, zweckmässig eingerichtet, sachgemäss controlirt etc. sein. Sie darf nicht in privaten Händen, sondern muss eine öffentliche Wohlfahrts-Einrichtung sein, es muss daher die Desinfection unentgeltlich auf Grund eines entsprechenden ärztlichen Attestes erfolgen.

Als Desinfectionsmittel ist nach dem heutigen Stande der Wissenschaft für Anstalten nur strömender Wasserdampf zu verwenden. Es bedarf genauer Prüfung und Controle der Apparate, um einerseits sicher zu sein, dass der heisse Dampf alle Theile der zu desinficirenden Gegenstände durchdringt, andererseits letztere nicht gebrauchsunfähig gemacht werden.

II. Referent Dr. Jacobi (Breslau) erläutert eingehend, dass die chemischen Desinfectionsmittel (schweflige Säure, Chlor, Carbolsäure, Sublimat) entweder unwirksam oder zur Desinfection von Gegenständen in Anstalten unbrauchbar seien. Es bleibe eben nur der heisse Wasserdampf übrig, dessen vortreffliche Wirksamkeit Redner an einem Beispiel aus der Industrie illustrirt. Für gewisse Stoffe wie Leder, Pelze u. dgl. sei der Wasserdampf nicht geeignet. Von Wichtigkeit ist die Zeitdauer des Desinfectionsverfahrens. Dieselbe beträgt für kleinere Gegenstände 1 Stunde, für dickere und nasse 2 Stunden. Unbedingtes Erforderniss ist natürlich zweckmässige Einrichtung der Anstalten. (Trennung der desinficirten Sachen von den inficirten etc.) Das Publikum müsse die Desinfectionsanstalten reichlich benutzen und es sei Sache der Aerzte, dasselbe hierzu anzuhalten.

Discussion. Dr. Hüppe (Wiesbaden) kritisirt die Wirksamkeit des strömenden und des gespannten Wasserdampfes. Es sei nöthig, dass der Wasserdampf in den Apparat einströme, überhitzt werde und dann eine permanente Ausströmung stattfände.

Dr. Freimuth (Danzig) demonstrirt einen zwar noch verbesserungsbedürftigen, aber sehr compendiösen, darum billigen Desinfectionsapparat.

Merkel (Göttingen) beschreibt den dort gebrauchten und als vortrefflich befundenen Apparat, welcher eine Vergrösserung des bekannten Koch'schen Sterilisirungscylinders mit Helm darstellt. Ein solcher Apparat kostet 900—1200 M. Für seine Benutzung wird in Göttingen ausser von den Armen 5—20 M. Entgeld von Privaten bezahlt. Unentgeltliche Benutzung würde die Communen leicht zu sehr belasten.

Prof. H. Cohn (Breslau) weist auf die Nothwendigkeit der Desinfection des Papiers, vor Allem der Schulbücher hin.

Prof. Hofmann (Leipzig) tritt energisch für die unentgeltliche Benutzung der Desinfectionsanstalten ein. Bei Bezahlung würden sie viel zu wenig benutzt werden und die erzielten Einnahmen sind, wie die Erfahrung in Leipzig lehrt, sehr geringfügig.

Director Mercke (Berlin) kritisirt die Brauchbarkeit der elektrischen Controlthermometer.

Regierungsrath Wolffhügel (Berlin) macht darauf aufmerksam, dass jeder einzelne Apparat besonders und wiederholt auf seine Brauchbarkeit geprüft werden müsse, und wendet sich scharf gegen die Mercke'schen Ausführungen.

In der Specialdiscussion wird von verschiedenen Seiten unter Zustimmung der Referenten darauf hingewiesen, dass These 1 überflüssig sei, weil sie im Wesentlichen mit These 2 übereinstimmt. Die Versammlung beschliesst These 1 zu streichen.

Bei These 2 werden auf Antrag von Fuss (Danzig) die Worte: „seitens der Kreisbehörde" weggelassen.

Bei These 3 entspinnt sich über die Unentgeltlichkeit eine lebhafte Debatte, an der sich besonders Merkel (Göttingen), Hofmann (Leipzig) und Dr. Göpel (Frankfurt a. O.) betheiligen. Schliesslich wird das Amendement Merkel: vor „unentgeltlich" die Worte „wenn irgend möglich" zu setzen, mit grosser Majorität abgelehnt und die These 3 unverändert angenommen.

In These 4 wird statt „der strömende gespannte Wasserdampf" bloss der „strömende Wasserdampf" gesetzt.

These 5 wird unverändert, und These 6 mit der Umänderung des Ausdruckes „Wannenbäder", in „Badeinrichtung" angenommen.

Hierauf wird die Wahl des Ausschusses für das nächste Geschäftsjahr vorgenommen. Gewählt werden: I. Bürgermeister Erhard (München), Oberingenieur Meyer (Hamburg), Oberbürgermeister Becker (Cöln), Medicinalrath Dr. Flinzer (Chemnitz), Regierungsrath Dr. Wolffhügel (Berlin) und Landesrath Fuss (Danzig).

Hiermit ist die Tagesordnung erledigt und wird die Versammlung nach den üblichen Danksagungen geschlossen.

Dr. R. Kayser-Breslau.

Fünfte Conferenz für Idiotenpflege.

In Frankfurt a/M. tagt seit 15. September unter dem Vorsitze von Director Sengelmann (Alsterdorf) die fünfte Conferenz für Idiotenpflege. In der Hauptversammlung, welche von Oberbürgermeister Dr. Miquel begrüsst wurde, besprach zunächst Dr. Wulff, Director der Idioten-Anstalt Langenhagen, die Grundsätze, welche sich für eine zweckentsprechende Ernährung der Insassen von Idioten-Anstalten aufstellen lassen. Der Redner glaubt, dass die Ernährungsfrage unter den Bestrebungen der Fürsorge für die Schwach- und Blödsinnigen eine der hervorragendsten Stellen einnimmt, und dass man bei dieser Ernährung in ausgedehntem Masse individualisiren muss. Die einzelnen Nahrungsmittel müssen von bester Qualität und sorgfältigst zubereitet sein. Die Kost muss eine zweckmässige, aus thierischen und pflanzlichen Nahrungsmitteln gemischte sein und täglich mindestens zu drei, noch besser zu fünf verschiedenen Zeiten dargeboten werden. Bei jeder Mahlzeit ist eine Ueberwachung durch intelligente und zuverlässige Personen nothwendig. Die vom Redner aufgestellten Sätze fanden die Zustimmung der Versammlung. Dr. Berkhan (Braunschweig) sprach über Cretinismus und zeigte den Schädel eines Cretins vor, den er mit den Schädeln des Mikrocephalen und des Azteken verglich. Er betonte, dass der Cretinismus jetzt in Folge richtigerer Ernährung während der ersten Lebensmonate und der Besserung in den Wohnungsverhältnissen in sichtlicher Abnahme begriffen sei. In welcher Weise an den Idioten-Anstalten das festliche Leben gepflegt werden kann, zeigte Pastor Palmer (Neu-Erkerode). Den letzten Vortrag hielt Director Barthold (M.-Gladbach) über die Aufgaben des Arztes in der Idioten-Anstalt und führte aus, dass Arzt und Pädagog dabei Hand in Hand gehen müssen. Die Weiterentwickelung der beeinträchtigten geistigen Fähigkeiten sei Sache des Pädagogen, der Arzt habe die Verschlimmerung der körperlichen Gebrechen zu verhindern, die Diät zu bestimmen, psychische Störungen zu behandeln, die Ursache der Gehirnerkrankungen im kindlichen Alter zu erforschen und Aehnliches. — Weiterhin sprach die Conferenz sich für Errichtung von Hülfsclassen für schwachbefähigte Kinder in grösseren Städten aus; dann verbreitete sich Director Barthold (M.-Gladbach) über die Nothwendigkeit der Entwickelung und Ausbildung des Formensinnes im Idiotenunterricht und Director Sengelmann (Alsterdorf) über die Frage, was zur Gewinnung und Heranbildung eines guten Lehr- und Pflegepersonals in Idiotenanstalten geschehen kann. Beide Fragen führten zu eingehendem Gedanken- und Erfahrungsaustausch. Zum Ort der nächsten Conferenz wurde Braunschweig gewählt.

Verschiedenes.

Aus Anlass der 59. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte erschien: „Die Anstalten der Stadt Berlin für die öffentliche Gesundheitspflege und für den naturwissenschaftlichen Unterricht." Dieses Werk, welches die städtischen Behörden Berlins bearbeiten liessen, ist bestimmt, ein möglichst vollständiges und genaues Bild der städtischen Anstalten für öffentliche Gesundheitspflege und für den naturwissenschaftlichen Unterricht zu geben. Einleitende Erörterungen über Boden, Wasser, Grundwasser, Klima und Bewegung der Bevölkerung sind vorausgeschickt. Die einzelnen Abschnitte sind durchweg nach den Originalberichten der einzelnen Verwaltungsdeputationen und competenter Fachmänner hergestellt. Das Ganze ist von Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Rudolph Virchow überwacht und von Prof. Dr. Alb. Guttstadt redigirt worden.

(Beschränkung der Medicin-Studirenden an der Wiener Universität.) Der österreichische Unterrichtsminister hat mit Rücksicht auf die Ueberfüllung in den Hörsälen der Wiener medicinischen Facultät und die dadurch drohende Gefährdung eines gedeihlichen demonstrativen Unterrichts in einem Erlass an das Professoren-Collegium der genannten Facultät mitgetheilt, dass er entschlossen sei, die Frage der Feststellung einer Maximalziffer für die Aufnahme der Studirenden in das medicinische Studium an der Wiener Universität, beziehungsweise in die einzelnen Jahrgänge desselben in eingehende Erwägung zu ziehen. Das Professoren-Collegium wird zu Vorschlägen über die Modalitäten einer derart beschränkten Aufnahme aufgefordert, wobei jenen Medicin-Studirenden ein Vorzugsrecht einzuräumen sei, welche in erster Linie auf den Besuch der Wiener Universität angewiesen seien. — Man darf mit Recht gespannt sein, ob es dem Wiener Professoren-Collegium gelingen wird, die Modalitäten eines derartigen numerus clausus aufzufinden, welche den Intensionen des Ministers entsprechen, ohne die Universität zu schädigen. Bei stricter Befolgung des aufgestellten Princips müsste man dazu kommen, Ausländer vom Besuche der Wiener medicinischen Facultät geradezu auszuschliessen.

(Erforschung der Beri-Beri-Krankheit.) Der holländische Colonienminister hat nunmehr die Sachverständigen endgiltig bestimmt, welche sich zur Erforschung der Ursachen der gefürchteten Beri-Beri-Krankheit nach Ostindien begeben sollen, nämlich Professor Peckelharing und Lector Dr. Winckler, beide Docenten an der Universität Utrecht. Prof. Peckelharing ist bereits nach Berlin abgereist, um sich daselbst mit den neuesten bacteriologischen Hülfsmitteln zu versehen.

Therapeutische Notizen.

(Nitroglycerin bei Herz- und Nierenleiden.) L. v. Holst beschreibt in der Petersb. med. W. Nr. 34 acht Fälle, in denen er N. meist mit gutem Erfolge anwandte; er hält dasselbe für ein Nervinum, welches namentlich die Innervation der Herzens in kräftiger Weise zu beeinflussen vermag, besonders dann, wenn kein organisches Herz- oder Gefässleiden höheren Grades vorliegt. Wo es sich um einen Zustand von Herzschwäche handelte, während der Herzmuskel oder die Klappen gesund, oder doch wenigstens nicht hochgradig degenerirt waren, trat der günstige Effect jedesmal prompt ein. Auch bei Angina pectoris wurden, in Uebereinstimmung mit anderen Beobachtern, günstige Erfolge, in einem Falle sogar vollständige Heilung erzielt. H. empfiehlt das Mittel auch da zu versuchen, wo durch sinkende Herzkraft unmittelbare Lebensgefahr droht, also als Ersatz für Campher, Moschus u. dergl. Nitroglycerin wirkt nach H. nicht direct auf die Nieren, der diuretische Effect ist eine Folge der Regulirung der Herzthätigkeit. Hydropische Ansammlungen schwinden daher unter dem Gebrauche von N., wenn dieselben Folge von Herzschwäche sind; sie werden dagegen nicht beeinflusst, wo sie Folge von Nierenerkrankung sind. H. verordnet Nitroglycerin in 1 Proc. spirituöser Lösung. Hiervon werden 1—6 Tropfen pro dosi 3 mal täglich verabreicht, je nach der individuellen Reaction des Mittels, die in weiten Grenzen schwankt. Es ist daher mit kleinen Gaben zu beginnen und durch allmähliges Steigern der Dosis die für den jeweiligen Fall passende Quantität festzustellen.

Tagesgeschichtliche Notizen.

München, 22. Sept. Gestern Abends versammelte sich der Gesundheitsrath der Stadt München, um darüber zu berathen, welche Vorkehrungen etwa angesichts der in Ungarn auftretenden Cholera für den Fall einer Einschleppung der Krankheit in hiesiger Stadt geboten wären. Nach eingehender Berathung sprach sich der Gesundheitsrath einstimmig dahin aus, dass jene Vorkehrungen, welche bereits im Jahre 1884 und neuerdings im Mai dieses Jahres anlässlich des Auftretens der Cholera in Nord-Italien als nothwendig bezeichnet und durchgeführt worden sind, auch dermalen für den ersten Ausbruch einer Epidemie zureichen und zu weiteren Anordnungen zur Zeit ein Anlass nicht besteht. Es wurde jedoch die strengste Handhabung der bezüglich der Reinlichkeitspolizei bestehenden Vorschriften als wünschenswerth bezeichnet und von zuständiger Seite die Zusicherung entsprechender Anweisung der polizeilichen Organe gegeben. Im Laufe der Debatte wurde von allen Seiten hervorgehoben, dass die ausserordentlichen Fortschritte, welche die Assanirung der Stadt München durch Anlage des Schlacht- und Viehhofes, Canalisation, Wasserleitung u. s. w. seit einer Reihe von Jahren gemacht habe, selbst im Falle einer Einschleppung der Cholera die Gefahr einer weiteren Verbreitung derselben früheren Jahren gegenüber sehr erheblich gemindert hätten.

— Die Herbst-Feriencurse an der Universität München beginnen nächsten Donnerstag den 30. September.

— Am 9. October findet zu Neustadt a. H. die Generalversammlung des Vereins der pfälzischen Aerzte statt.

(Cholera-Nachrichten.) Die Cholera greift in Ungarn um sich. In Budapest betrug die Zahl der täglichen Erkrankungen vom 23. auf 24. September 50, die der Todesfälle 19. Schwer begreiflich ist zur Zeit des Bestehens einer Cholera-Epidemie die in Pest beliebte Unterscheidung zwischen Cholera nostras, Cholerine und Cholera asiatica. Ausserdem ist die ungarische Hauptstadt von einer Pocken-Epidemie heimgesucht. Aus Raab werden vom 13.—15. September 74 Erkrankungen (darunter 26 bei Militärpersonen) und 16 Todesfälle gemeldet, jedoch soll daselbst nach den neuesten Berichten die Epidemie in Abnahme begriffen sein. Ausserdem werden aus Gran, Komorn, Schemnitz, Mohacs, Neusatz, Ogulin und Karlstadt vereinzelte Fälle gemeldet, dessgleichen aus einigen Orten der Provinz Krain. Wegen der Ausbreitung der Seuche erliess die österreichische Regierung eine ausführliche Cholera-Instruction. In Wien, wo der Gesundheitszustand jedoch zur Zeit ein höchst günstiger ist, wurde, um allen Eventualitäten zu begegnen, das Communal-Epidemie-Spital an der Triesterstrasse, das bisher mit Blatternkranken belegt war, evacuirt, desinficirt und zur Aufnahme von Cholerakranken hergerichtet. — In Fiume sind vom 7.—11. September 9 Erkrankungsfälle und 5 Todesfälle constatirt. — In der Provinz Istrien tritt die Epidemie noch immer an einzelnen Orten auf, scheint aber an Intensität verloren zu haben. — In Triest sind vom 2.—7. Septbr. 40 Personen an Cholera erkrankt und 24 gestorben.

(Auszeichnungen.) Zu Mitgliedern der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher wurden gewählt: Dr. Lender in Kissingen, und Dr. J. v. Lenhossék, Professor der Anatomie in Budapest.

(Universitäts-Nachrichten.) **Budapest.** Dr. A. Israi wurde als Privatdocent für Laryngologie, und Dr. A. Bakó als Privatdocent für chirurgische Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane bestätigt. — **Prag.** Der Privatdocent Dr. Joseph Thomaier wurde zum ausserordentlichen Professor der speciellen Pathologie und Therapie an der czechischen Facultät ernannt. — **St. Petersburg.** Dem Privatdocenten der militär-medicinischen Akademie, Dr. A. Pöhl wurde der Titel eines Honorar-Professors der medicinischen Chemie an dem klinischen Institut der Grossfürstin Helene Paulowna verliehen. Der Director des letztgenannten Instituts Dr. Eichwald wurde zum Geheimrath ernannt. — **Würzburg.** Für die Professur für Chirurgie wurden neben Schönborn noch die Professoren Trendelenburg und Miculicz vorgeschlagen.

In Lübeck starb der Oberarzt der chirurgischen Abtheilung des dortigen Krankenhauses, Dr. Hinkeldey, an Pyämie.

Personalnachrichten.

(Bayern.)

Ernennungen. Der prakt. Arzt Dr. Ludwig Stumpf in München wurde zum kgl. Central-Impfarzte mit dem Range eines Bezirksarztes I. Cl.; der prakt. Arzt Dr. Theodor Scheidemandel in Feuchtwangen zum Bezirksarzt I. Cl. dortselbst, und der prakt. Arzt Dr. Eduard Eppelsheim zu Grünstadt zum Bezirksarzte I. Cl. in Germersheim ernannt.

Versetzung. Der Bezirksarzt I. Cl. Dr. Friedrich Braun in Mellrichstadt auf die Bezirksarztesstelle I. Cl. in Weissenburg a./Sand.

Reactivirung. Der im zeitlichen Ruhestand befindliche Bezirksarzt I. Cl. Dr. Joseph Mons, z. Z. in Obernburg wurde auf Ansuchen reactivirt und auf die Bezirksarztesstelle I. Cl. zu Obernburg berufen.

Verabschiedet. Der Landwehr-Assistenzarzt II. Cl. Dr. Ekarius (Zweibrücken).

Gestorben. Der praktische Arzt Dr. Sommer in Bayreuth.

Erledigungen. Die Stelle eines Knappschaftsarztes in Bodenmais und die Stelle eines Bezirksarztes I. Cl. in Mellrichstadt.

(Würtemberg.)

Ernannt. Dr. Erhard in Gmünd zum Assistenzarzt und Lehrer an der Landeshebammenschule zu Stuttgart. Dr. Reinhardt, Unterarzt im 3. Infant.-Reg. Nr. 121, zum Assistenzarzt II. Cl. Dr. Burk in Neuhausen, Oberamts Esslingen, als Ortsarmenarzt in Wolfschlugen, und Dr. Hans Baumgärtner von Bruck in Oberpfalz (Bayern) als Districts- und Armenarzt in Unterschneidheim, Oberamts Ellwangen.

Wohnsitzverlegung. Dr. Lutz von Unterschneidheim, Oberamts Ellwangen, nach Dischingen, Oberamts Neresheim.

Gestorben. Dr. med. Reinhold Zeller zu Heilbronn.

Uebersicht der Sterbfälle in München während der 37. Jahreswoche vom 12. bis incl. 18. September 1886.

Bevölkerungszahl 260,000.

Zymotische Krankheiten: Pocken — (—*), Masern und Rötheln — (—), Scharlach 2 (2), Diphtherie und Croup 1 (2), Keuchhusten 2 (1), Unterleibstyphus 2 (-), Flecktyphus — (—), Asiatische Cholera — (—), Ruhr — (—), Kindbettfieber — (—), andere zymotische Krankheiten — (—).

Die Gesammtzahl der Sterbefälle 191 (200), der Tagesdurchschnitt 27.3 (28.6). Verhältnisszahl auf das Jahr und 1000 Einwohner im Allgemeinen 37.9 (39.7), für die über dem 1. Lebensjahre stehende Bevölkerung 15.0 (19.9), für die über dem 5. Lebensjahre stehende 14.8 (17.5).

*) Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die Sterblichkeit der Vorwoche.

Druck der Akademischen Buchdruckerei von F. Straub in München.

Beilage zu No. 39 der Münchener Medicinischen Wochenschrift.

59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Berlin

vom 18. bis 24. September 1886.

Erste allgemeine Sitzung

am 18. September.

Wenn Befürchtungen darüber rege geworden waren, ob ein Local wie der Circus Renz, das so absolut verschiedenen Zwecken zu dienen bestimmt ist, geeignet sein könne einen würdigen und passenden Versammlungsort für die allgemeinen Sitzungen der Naturforscher und Aerzte zu bilden, so wurden diese durch den Verlauf der ersten allgemeinen Sitzung gründlich beseitigt.

Ueberwältigend grossartig und von überaus festlicher, vornehmer Wirkung war der Anblick beim Eintritt in die gewaltige, reich und geschmackvoll decorirte Halle, deren amphitheatralisch ansteigende Sitzreihen von einer nach Tausenden zählenden Menge bis zum letzten Platze gefüllt waren. Frischgrüne Laubgewinde ranken sich in dichten Windungen um die schlanken Säulen, von wo sie in zierlichen Bogen zum Mittelpunkte der Decke zusammenlaufen; die Gaskronleuchter, deren Dienste für heute entbehrlich sind, da 10 elektrische Bogenlichter Tageshelle verbreiten, sind in mächtige Blumenkörbe umgewandelt; die Gallerien sind ebenfalls mit Guirlanden, Fahnengruppen und Wappenschildern geschmückt und tragen auf blauen Schilden in goldenen Buchstaben die Namen der berühmtesten deutschen Forscher. Besonders wirkungsvoll ist das Arrangement der in beträchtlicher Höhe über dem Manegeraum sich aufbauenden roth behangenen Tribüne für die Geschäftsführer, die noch durch den Rednerpult überragt wird und ihren Abschluss findet durch eine grosse, wohl ausgeführte allegorische Figur der Wissenschaft, die sich, durch einen Strom elektrischen Lichtes hell beleuchtet, von dem den besternten Himmel darstellenden Hintergrund effectvoll abhebt.

Vollständig aber schien der Erfolg der getroffenen Einrichtungen gesichert, als nach Eröffnung der Sitzung die ersten gesprochenen und bis in die entferntesten Theile des Saales vernehmlichen Worte bewiesen, dass auch die Acustik eine durchaus genügende sei.

Etwas nach 11 Uhr eröffnete **Virchow** die Sitzung in längerer Rede, die dadurch wichtig ist, dass sie einen in nächster Sitzung zu stellenden Antrag auf Veränderung der Organisation der Naturforscher-Versammlung vorbereitet, und interessant dadurch, dass sie in grossen Zügen einen Ueberblick giebt über die Fortschritte der Naturwissenschaften in der wichtigen Periode seit Begründung der Naturforscherversammlungen. Wir lassen dieselbe im Wortlaut folgen:

„Nicht ohne ein banges Gefühl haben wir, mein College Hofmann und ich, die grosse Ehre über uns genommen, Geschäftsführer der 59. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu sein. Wie sollten wir es ermöglichen, eine voraussichtlich so zahlreiche Versammlung in würdiger Weise zu empfangen und auch nur räumlich so unterzubringen, dass ihre Mitglieder in einen dauernden und fruchtbaren persönlichen Verkehr untereinander treten könnten, dass sie sich in der weiten Stadt nicht in gänzlich getrennte Gruppen und Abtheilungen verlieren, dass das einheitliche Wesen der Versammlung gewahrt und dass zugleich die gastliche Gesinnung der Bevölkerung erkennbar werde? Wir wussten es wohl, dass die Berliner besser, viel besser sind als ihr Ruf, aber wir durften es auch nicht verkennen, wie schwer es ist, Tausenden von Einzelnen, mit ihren billigen und zuweilen auch unbilligen Ansprüchen, so zu genügen, dass das Gefühl der Befriedigung, die Empfindung harmonischen Zusammenseins schliesslich über all' das kleine Missgeschick und alle die Missdeutungen, von denen nun einmal menschliches Thun nicht befreit werden kann, siegen müsse.

Wir haben es trotz aller Bedenken gewagt, ja, wir haben die uns gestellte Aufgabe noch erweitert. Eine Reihe von naturwissenschaftlichen und medicinischen Disciplinen, welche bis dahin gar nicht oder doch nur zufällig und nebensächlich in der Versammlung vertreten gewesen waren: die Entomologie, die Ethnologie, die Dermatologie, die medicinische Geographie und Tropenhygieine, die gerichtliche Medicin, die Zahnheilkunde, der naturwissenschaftliche Unterricht, sind zu selbständiger Mitwirkung theils aufgerufen, theils zugelassen worden. Die allgemeinen Sitzungen sind an Zahl und Ausdehnung erweitert. Gelegenheiten zu eingehenden Studien praktischer und wissenschaftlicher Einrichtungen werden unter dem hülfreichen Entgegenkommen der königlichen Staatsregierung, der städtischen Behörden und zahlreicher Einzelverwaltungen so bequem und zahlreich geboten, dass die Möglichkeit des Prüfens durch Autopsie trotz der Kürze der Zeit wenigstens einer grossen Zahl von Mitgliedern sicher gewährt ist. Endlich haben wir eine grosse Ausstellung wissenschaftlicher Instrumente, Apparate und Unterrichtsgegenstände eröffnet, welche gleichzeitig die Fortschritte der Industrie und die Leistungen der Erfinder und der gelehrten Arbeiter in ein helles Licht stellt.

Sie, hochgeehrte Herren, werden darüber zu entscheiden haben, ob unsere Absicht eine löbliche war, und wie weit die Ausführung Anerkennung verdient. Manches, ja das Meiste wird erst durch Ihre Mitwirkung Leben und Bedeutung erlangen. Was wir mit unseren schwachen Kräften und der hingebenden Hülfe vieler unserer Mitbürger herstellen konnten, ist an sich ein Stückwerk voller Lücken und Mängel, aber vielleicht werden Sie uns in nachsichtiger und wohlwollender Beurtheilung das Zeugniss nicht versagen, dass unser Vornehmen dahin gerichtet war, die wahren Zwecke der Versammlung zu fördern und zugleich das Verständniss dieser Zwecke grossen Kreisen des Volkes zu erschliessen.

In den letzten Jahren hat sich die Zahl derer vermehrt, welche den Nutzen solcher Versammlungen überhaupt und unserer Versammlung insbesondere in Zweifel ziehen. Manche meinen, die Naturforscher-Versammlung habe sich überlebt und sie diene mehr dem Vergnügen als der Wissenschaft und dem praktischen Leben. Festlichkeiten und Gastereien seien die Hauptsache geworden. Es mag sein, dass zuweilen darin zu viel geschehen ist. Nichtsdestoweniger haben wir kein Bedenken getragen, für Sie auch Festlichkeiten vorzubereiten, und sowohl die städtischen Behörden, als Vereine von Privaten sind uns beigetreten. Ob wir darin das richtige Maass getroffen haben und ob schliesslich des Himmels Gunst, ohne welche unsere Hoffnungen sich kaum verwirklichen dürften, uns beschieden sein wird, das werden die nächsten Tage lehren. Aber wir erklären offen, dass wir geglaubt haben würden, ein Unrecht zu begehen, wenn wir der warmen Gesinnung einer Bevölkerung, welche einer Versammlung hervorragender Forscher und Praktiker einen gastlichen Empfang bereiten und mit ihnen in persönliche Fühlung treten will, kalt begegnet wären. Die Tage der deutschen Naturforscher-Versammlung waren seit lange Festtage des Volkes, und wir am wenigsten möchten ihnen diesen Charakter abstreiten. Unser Programm zeigt, dass der Haupttheil unserer Zeit der ernsten Arbeit gewidmet sein soll; wir sind die letzten, welche die Neigung fördern möchten, die Versammlung der Feste wegen zu besuchen. Aber nach der Arbeit ziemt es sich wohl, der Erholung und dem freundschaftlichen Verkehr ihr Recht zu lassen.

Das war auch die Meinung der Gründer dieser Versammlung. Unser Statut, das nunmehr 64 Jahre alt ist, erklärt im § 2 als den Hauptzweck der Gesellschaft, den Naturforschern und Aerzten Deutschlands Gelegenheit zu verschaffen, sich persönlich kennen zu lernen. Niemand hat die Bedeutung dieses Paragraphen klarer entwickelt, als unser Altmeister Alexander v. Humboldt. Vor 58 Jahren, als er die Versammlung in Berlin eröffnete, sagte er: „Der Hauptzweck des Vereins besteht nicht, wie in anderen Akademien, die eine geschlossene Einheit bilden, in gegenseitiger Mittheilung von Abhandlungen, in zahlreichen Vorlesungen, die alle zum Druck bestimmt, nach mehr als Jahresfrist in eigenen Sammlungen erscheinen. Der Hauptzweck dieser Gesellschaft ist die persönliche Annäherung derer, welche dasselbe Feld der Wissenschaft bearbeiten; die mündliche und darum mehr anregende Auswechslung von Ideen, sie mögen sich als Thatsachen, Meinungen oder Zweifel darstellen; die Gründung freundschaftlicher Verhältnisse, welche den Wissenschaften Licht, dem Leben heitere Anmuth, den Sitten Duldsamkeit und Milde gewähren". Er verwies dann auf die Blüthezeit des hellenischen Alterthums und auf den schon damals offenbar gewordenen Unterschied zwischen Wort und Schrift. „Das alte Geschlecht", sagte er, „kannte den Werth des lebendigen Wortes, den begeisternden Einfluss, welchen durch ihre Nähe hohe Meisterschaft ausübt und die auffallende Macht des Gesprächs, wenn es unvorbereitet, frei und schonend zugleich das Gewebe wissenschaftlicher Meinungen und Zweifel durchläuft. Entschleierung der Wahrheit ist ohne Divergenz der Meinungen nicht denkbar, weil die Wahrheit nicht in ihrem ganzen Umfange auf einmal und von Allen zugleich erkannt wird."

In der That, er hatte Recht, wenn er des alten Hellas gedachte. Oken hat es damals bestätigt. Unsere Versammlung hat etwas an sich, was an die olympischen Festversammlungen erinnert, freilich nur soviel, wie unsere Gymnasien an die alten griechischen Uebungsschulen erinnern, „in denen es nur auf Leibesbildung abgesehen war". Unsere Wettkämpfe sind nur Uebungen des Geistes und ihr Inhalt umfasst sogar nur einen Theil, wenngleich einen grossen Theil

des geistigen Forschungsgebietes. Trotzdem ist die Bedeutung der Versammlung in der Schätzung der Nation gewachsen, fast so, wie wenn unser Theil das Ganze wäre.

Schon in den Tagen der politischen Zersplitterung, da sie gegründet wurde, hat unsere Versammlung etwas von dem amphiktyonischen Charakter angenommen, welcher den Festen von Olympia eine so hohe Bedeutung für den Zusammenhang der hellenischen Stämme sicherte. Die Naturforscher-Versammlung ist früh eine nationale Institution geworden, und wenn in alljährlicher Wiederkehr hier die Männer „aus dem Reich" und die von Oesterreich, die von der fernen Ostseeküste und die aus der neuen Welt jenseits des Oceans zu einander traten, so begrüssten sie sich nicht nur als Wettkämpfer um den Oelzweig des höchsten wissenschaftlichen Preises, sondern noch mehr als Vertreter einer Zunge, als Sprossen desselben Stammes, als Träger gleicher Cultur.

Von der goldigen Höhe von Taormina schaut man herab auf ein kleines, flaches Delta, welches der Akesines in das Meer hinausgeschoben hat. Darauf hatten die ältesten Auswanderer von Naxos schon im 8. Jahrhundert vor der christlichen Zeitrechnung eine Colonie gleichen Namens gegründet und einen Altar des Apollon Archegetes gebaut. Hier opferten seitdem die Abgesandten der sicilischen Griechen, bevor sie die Fahrt nach Olympia zu den Stammesbrüdern antraten. So sammeln sich jetzt in New-York die amerikanischen Deutschen, wenn sie das alte Vaterland besuchen wollen, sei es zu gymnastisch-turnerischen, sei es zu wissenschaftlichen Festen, und auch unsere Versammlung begrüsst Jahr für Jahr Vertreter deutscher Wissenschaft und deutscher Bildung, die von Amerika herüberkommen. Wir sind stolz und glücklich, dass wir auch jetzt, wie sonst, solche Gäste festlich empfangen dürfen. Mögen sie in dem persönlichen Verkehr, wie die anderen Genossen, sich überzeugen, dass die Naturforscher und Aerzte auch im wiedergewonnenen Reich treue Hüter der alten Sitte und der alten Liebe geblieben sind.

Gemeinsamkeit der Arbeit ist ein unentbehrliches Mittel, um dem geistigen Fortschritt Sicherheit und Bestand zu gewähren. Freilich giebt es gottbegnadete Naturen, welche für sich allein ganze Gebiete des Wissens neu gestalten. Copernicus und Newton, Lavoisier und Volta, Schwann und Darwin bedurften keiner Naturforscher-Versammlung. Da meinen denn Manche, man könne ihrer überhaupt entbehren. Aber die Heroen wachsen nicht wie Pilze aus der Erde, und ihre Geistesthaten sind nicht so unmittelbar und unvermittelt, dass wir nicht bei jedem derselben auf Vorgänger stossen, welche seine Entdeckungen vorbereitet haben oder welche gar den Anspruch erheben, dass sie selbst die Entdecker gewesen. Für diese Vorbereitung aber, gleich wie für die Aufbewahrung und Nutzbarmachung der neuen Schätze bedarf es einer Mehrheit von Wissenden. Jede neue Epoche der Culturgeschichte beginnt freilich mit neuen Heroen, aber verwirklicht wird sie durch ein Volk oder einen Stamm oder wenigstens eine Familie. Wie die Sprache in den Ausdrücken „Politik" und „Civilisation" die Erinnerung an die Stadt (πόλις) und die Bürger derselben (civis), also allgemein gesprochen an die Verdichtung der Bevölkerung und an die Vermannichfachung ihres Verkehrs bewahrt, so tritt auch nach der Herstellung grösserer Verkehrscentren immer von neuem der Drang hervor, in der Vereinigung der Wissenden höhere Stufen der Erkenntniss zu erklimmen. So entstanden schon im frühen Mittelalter die Universitäten, und als diese mehr und mehr zu blossen Schulen herabsanken und in Scholastik und Dogmatismus verfielen, die Akademien, unter ihnen zuerst, im Anfang des 17. Jahrhunderts, die noch jetzt blühende „Accademia dei Lincei" und die Accademia del cimento. Aber auch die Akademien genügten dem wachsenden Drange nicht: ihre Fixirung an einen bestimmten Ort und ihre Begrenzung auf einen kleinen Kreis von Mitgliedern gestattete ihnen nur ausnahmsweise, einen entscheidenden Einfluss auf die Entwickelung der Nationen zu gewinnen. Eine einzige Akademie hat in ihrer Organisation eine andere Richtung genommen, die noch heute bestehende leopoldinisch-carolinische Akademie der Naturforscher (Academia Caesarea Leopoldino-Carolina naturae curiosorum). Sie entstand 1672 durch kaiserliches Privileg aus einer freien Gesellschaft von Aerzten in Schweinfurt, welche seit ein Paar Jahren die schnell berühmt und einflussreich gewordenen Miscellanea curiosa sive Ephemerides medico-physicae germanicae naturae curiosorum herausgegeben hatte.

Die Leopoldinische Akademie, eine der wenigen Einrichtungen des römischen Reiches deutscher Nation, welche den Zusammenbruch des alten Kaiserthums überlebt haben, ist trotz der hohen Privilegien, welche sie allmählich erworben hatte, eine freie, in einem gewissen Sinne demokratische Institution geblieben, ohne festen Sitz und mit breitester Mitgliedschaft aus den Kreisen der Naturforscher und Aerzte. Sie ist da, wo ihr Präsident ist. Obwohl ihre Mitglieder zerstreut im ganzen deutschen Lande und noch über dessen Grenzen hinaus wohnen, so hat doch die Akademie eine wohlgegliederte Organisation und beständige Mitglieder. Sie ist also beinahe das, was nach dem Wunsche mancher unsrer Zeitgenossen die deutsche Naturforscher-Versammlung werden sollte, und was die englische und französische in der That geworden sind: eine Gesellschaft mit regelmässigem Haupt und beständigen Gliedern.

Vielleicht hat diese Erinnerung einigen Nutzen in einem Augenblick, wo der Wunsch nach Veränderungen unserer eigenen Organisation ein so lebhafter geworden ist, dass die Geschäftsführer sich für verpflichtet erachten, ihn der Versammlung in einem in nächster Sitzung zu berathenden Antrage näher zu bringen. Und es ist auch wohl von Interesse, zu sagen, warum trotz des Bestehens einer so grossen und freien Institution, wie die Leopoldinische Akademie, im Jahre 1822 unsere Versammlung gestiftet wurde. Es geschah, soviel ich verstehe, wesentlich deshalb, weil der Beitritt zu der Akademie nicht frei war, und weil sie, wenn auch nur temporär, nämlich während der Lebensdauer ihres jeweiligen Präsidenten, an einen bestimmten Ort gebunden war. Die neuen Statuten haben den Beitritt zu der Akademie sehr erleichtert, und doch ist die Naturforscher-Versammlung neben ihr aufgekommen und hat sie weit überflügelt an Geltung und Einfluss. Vielleicht wäre das anders gewesen, wenn die Akademie ihre Mitglieder jährlich zusamengerufen und namentlich, wenn sie dazu wechselnde Versammlungsorte gewählt hätte; aber vor der Gründung der Naturforscherversammlung hat Niemand an so etwas gedacht und nachher konnte man füglich nicht noch eine zweite Wanderversammlung von Naturforschern und Aerzten einrichten. Ueberdies war die Verwaltung der Akademie von jeher schwerfällig, denn sie erlangte Vermögen und eine grosse Bibliothek; dieser Umstand wirkt so sehr bestimmend auf das ganze Verfahren ein, dass ich selbst, der ich in der Commission gesessen habe, welche die neuen Statuten vorberieth, die Forderung für eine berechtigte erklären muss, dass der Sitz der Akademie dauernd fixirt werde. So stehen sich diese beiden Gesellschaften gegenüber: die Akademie als eine wirkliche Corporation mit bleibenden Organen, materiellem Besitz und beständigen Mitgliedern; die Naturforscher-Versammlung als eine lose Vereinigung, die sich wohl eine Gesellschaft nennt, aber es eigentlich nicht ist, ohne bleibende Organe, ohne jeglichen Besitz und nach dem Schluss der Sitzungen ohne ein einziges Mitglied. Während der Zwischenzeit zwischen je zwei Versammlungen erhalten zwei Beamte, die beiden Geschäftsführer oder, wie der statutarische Ausdruck lautet, ein Geschäftsführer und ein Secretär die Continuität. Sonst sollte nach dem Statut noch ein Archiv vorhanden sein, während jeder andere Besitz untersagt ist. Aber auch ein Archiv ist den gegenwärtigen Geschäftsführern, wie schon zahlreichen ihrer Vorgänger, nicht überkommen. Von der sogen. Gesellschaft, die genau genommen keine ist, darf man also in Wahrheit sagen, sie sei so arm wie eine Kirchenmaus.

Und doch lebt und blüht die Naturforscher-Versammlung! Und darum wird Niemand ihr die Existenzberechtigung absprechen dürfen. Wie wäre es denkbar, dass sie noch immer lebendig ist, wenn sie nicht einem wirklichen Bedürfnisse im Volke entspräche! Obwohl die gegenwärtige Versammlung den Titel der 59. führt, so besteht die „Gesellschaft" doch schon seit 64 Jahren; 5mal ist sie wegen Krieg oder Pestilenz ausgefallen. In der Gründungssitzung zu Leipzig 1822 waren 13 Mitglieder anwesend, 9 auswärtige und 4 Leipziger. 1828, als die Versammlung zum ersten Mal in Berlin tagte, war die Zahl auf 463, darunter 199 Berliner, angewachsen, und man sah sich zum ersten Mal genöthigt, Sectionen zuebilden, 7 an der Zahl. Heute haben wir 1752 Mitglieder und 1483 Theilnehmer und sind genöthigt gewesen, 30 Sectionen zu bilden.

Die Nothwendigkeit von Unterabtheilungen, in welchen die Fachgelehrten für sich im engeren Kreise ihre Specialfragen erörtern, Objecte, Methoden und Instrumente im Einzelnen erläutern, Fälle besprechen und darüber ausführlich discutiren, wird Niemand bezweifeln. Auch der eifrigste Schwärmer für die Einheit der Versammlung muss aber zugestehen, dass nur ausnahmsweise Demonstrationen in einer allgemeinen Sitzung ausführbar sind, und dass sich eine ernsthafte Discussion darin fast ganz verbietet. Sectionen müssen also vorhanden sein. Ihre Nothwendigkeit folgt einfach aus der Zahl der Mitglieder. Würde die Naturforscher-Versammlung jemals wieder auf die Grösse einer heutigen Section, auf 30 oder 100 oder auch auf 400 Mitglieder reducirt, so wäre das ein sicheres Zeichen ihrer Agone. So lange das Bedürfniss nach Vermehrung der Sectionen grösser ist, als das nach Verminderung, wird man in einer Section ein Verhältniss anerkennen müssen, welches aus einer inneren Nothwendigkeit hervorgeht.

Jeweilig wird dieser Drang nach weiterer Theilung lebhafter, je nachdem eine Disciplin sich in sehr ausgiebigem Maasse vergrössert und die Mannichfaltigkeit der Arbeitsgebiete innerhalb derselben wächst. So haben sich von der Chirurgie die Augen- und Ohren-, die Zahn- und die Hautheilkunde abgezweigt und sich eigene Lehr- und Forschungsgebiete geschaffen. Soll man diese Sonderung, die sich in der Praxis und innerhalb des Universitätsunterrichtes vollzogen hat, auf der Naturforscher-Versammlung hindern? Nein und ja! Sind nur wenige Vertreter der einzelnen Zweige da und fehlt es an wissenschaftlichem Material, so werden sie gut thun, sich mit den Vertretern eines oder mehrerer Nachbarzweige zusammenzuthun. Wenn aber, wie dieses Jahr, jeder dieser Zweige ein so reiches Arbeitsprogramm mitbringt, dass es zweifelhaft wird, ob es erledigt werden kann, so wird die Trennung vorzuziehen sein. Darum haben wir heuer den separatistischen Gelüsten freies Feld gewährt, aber wir verlangen nicht, dass die von uns zugelassenen Sectionen dauernde Einrichtungen sein müssen. Nichts wird entgegenstehen, in einem der folgenden Jahre andere Dispositionen zu treffen. Denn glücklicher Weise haben die Sectionen nur empirisches, nicht statutarisches Recht.

Aber auch die Sectionen haben dem Drange nach gesonderter Thätigkeit nicht genügt. Fast Jahr für Jahr haben sich in voller Selbständigkeit besondere Vereinigungen gebildet, welche in der Form „deutscher Gesellschaften" gewissermassen losgetrennte Sec-

tionen darstellen. Es giebt eine deutsche chemische, eine deutsche botanische, eine deutsche geologische, eine deutsche anthropologische Gesellschaft, einen Geographentag; die Chirurgen, die Ophthalmologen, die Gynäkologen, die inneren Mediciner, die Zahnärzte, die Hygieniker haben eigene, zum Theil sehr grosse Vereine über ganz Deutschland gebildet. Sie halten ihre besonderen Versammlungen, manche an wechselnden Orten, manche an einem bestimmten Orte, und wer wollte leugnen, dass sie einen grossen Einfluss auf die Entwicklung ihrer Disciplinen ausgeübt haben, nicht selten sicherlich einen grösseren, als es einer Section der Naturforscher-Versammlung möglich gewesen ist? Dieser Dualismus hat gewisse Nachtheile: die Specialgesellschaft entzieht, wie es in diesem Jahre bei der Geologie sichtbar geworden ist, der Section und somit der Naturforscher-Versammlung Kräfte und umgekehrt. Aber leidet die Wissenschaft darunter oder gar das praktische Leben? Wäre es dem geistigen Gedeihen der Nation nützlicher, wenn die Sectionen ganz unterdrückt würden, oder wenn die Specialgesellschaften aufhörten? Wie mir scheint, ist jede Beschränkung zu verwerfen. Wissenschaft und Nation gewinnen am meisten, wenn jede einzelne Disciplin sich zu höchster Vollkommenheit entwickelt. Die Form, in welcher sie dies thut, ist nebensächlich. Es giebt Disciplinen, welche das Material für ihre Forschungen und Erörterungen an gewissen Plätzen suchen müssen, wie die Geologie; andere, welche die ausgesprochene Absicht haben, ihr Wissen agitatorisch in die Massen zu tragen, wie die öffentliche Gesundheitspflege und die Anthropologie. Wer wollte ihnen das Recht bestreiten, dahin zu gehen, wo sie am meisten zu thun finden?

Freuen wir uns daher der Fülle des wissenschaftlichen Lebens, welches sich in befruchtendem Strome über alle Theile unseres Vaterlandes ergiesst. Es ist eine der stärksten Bürgschaften für das Gedeihen der Nation. In dem schweren Kampfe um das Dasein der Völker werden nur diejenigen bestehen, denen es gelingt, die Geheimnisse der Natur in immer neuen Richtungen zu enthüllen und die Kräfte, welche in verschwenderischem Maasse in der Welt ausgestreut sind, in den Dienst des Menschen zu stellen. Hier gilt der alte Baconische Spruch: „Wissen ist Macht" in vollem Sinne. Kein Volk hat in höherem Maasse den Beweis geliefert, dass gutes und zielbewusstes Wissen Stärke verleiht, als das deutsche. Dazu haben alle jene Veranstaltungen, welche ich aufführte: die Universitäten und Akademien, die Naturforscher-Versammlungen und die Specialgesellschaften beigetragen; keine hat die andere gehindert, im Gegentheil, eine hat immer das Complement der anderen gebildet, und bald hat diese, bald jene den Vortritt gehabt. Lassen wir sie daher auch in Zukunft ungestört!

Aber die deutsche Naturforscher-Versammlung hat einen grossen Vorzug, den sie mit den Universitäten theilt, der aber den meisten Akademien abgeht, und dessen sich auch die britische Naturforscher-Versammlung nicht erfreut; das ist die Verbindung der Naturwissenschaften mit der Medicin, jene uralte Verbindung, welche im Alterthum einen religiösen Charakter trug, und welche erst im Laufe der neueren Zeit gelockert worden ist. Die Benennung unserer beamteten Aerzte als Physici, die in der englischen Sprache ganz allgemein eingeführte Bezeichnung „Physician" für den inneren Arzt halten noch in der Erinnerung des lebenden Geschlechtes jenes Verhältniss fest, wo der gebildete Arzt der berufene Träger der naturwissenschaftlichen Kenntnisse war und wo demgemäss in den medicinischen Facultäten die Fachlehrer zugleich die naturwissenschaftlichen Vorlesungen hielten.

Schon zur Zeit, wo die Leopoldinische Akademie in's Leben trat, hielt man es für verständlicher, ihre Zeitschrift als eine medic-physica zu bezeichnen, und kaum 50 Jahre später im Anfang des vorigen Jahrhunderts begann jene Arbeitstheilung in der gelehrten Welt, welche noch jetzt nicht zum Abschluss gekommen ist, deren erstes Ergebniss die Lösung der Medicin von der Naturwissenschaft war, und die in der Folge zu einer immer weiteren Zertheilung der Medicin selbst geführt hat. Dieser denkwürdige Vorgang knüpft an die medicinische Facultät von Leyden und an ihren vornehmlichsten Lehrer Hermann Boerhaave, den die dankbare Mit- und Nachwelt als den communem Europae praeceptorem genannt hat. Von seinen Schülern van Swieten und de Haen wurde die berühmte Wiener Schule der praktischen Medicin gestiftet; Gaubius schuf die allgemeine Pathologie, Haller die Physiologie; Albinus widmete sich allein der Anatomie; selbst der grosse Botaniker Linné schöpfte aus diesem Grunde dauernde Anregung. Die Chemie, welcher Boerhaave einen grossen Theil seines Ansehens verdankte, ging nach ihm mehr und mehr in die Hände von Specialisten über. Seitdem wurde von Jahrzehnt zu Jahrzehnt die Entfernung zwischen den einzelnen physischen oder, wie wir jetzt sagen würden, naturwissenschaftlichen Disciplinen grösser, das Verständniss derselben unter einander schwieriger.

Es hiesse die Grenzen der hier zu verfolgenden Betrachtung weit überschreiten, wenn ich diese, für die Entwicklungsgeschichte des menschlichen Geistes entscheidende Periode auch nur in ihren Hauptereignissen schildern wollte. Ich müsste dann erzählen, wie einerseits in harter Arbeit die Mathematik, und im engsten Anschlusse an sie die Astronomie und jene herrliche Wissenschaft, die seitdem mit dem neuen Namen der Physik geziert worden ist, zu herrschenden Disciplinen heranwuchsen, und wie andrerseits jene lange Reihe philosophischer Systeme in die Erscheinung trat, welche in immer neuen Formeln die Grundgesetze des menschlichen Geistes zu enthüllen und in aprioristischer Weise deren Zusammenhang mit der übrigen Welt verständlich zu machen suchten. Nur das muss hier gesagt sein, dass daraus jener schroffe Gegensatz in der Methode zwischen den exacten und den speculativen Wissenschaften erwuchs, der mit wahrhaft zerstörender Gewalt diejenigen Forschungsgebiete zerrüttete, welche wegen der verwickelten Natur ihrer Objecte einer einfachen Analyse am schwersten zugänglich sind, ich meine die biologischen. Immer allgemeiner wurde die Vorstellung, dass das Lebendige gänzlich verschieden von dem Unbelebten, anderen Gesetzen unterworfen und daher auch nach anderer Methode zu betrachten sei. Und da das Unbelebte unter das Gebiet der exacten Wissenschaften fiel, so blieb scheinbar nichts andres übrig, als das Belebte der speculativen Betrachtung zu überweisen.

Diesem Zustande gegenüber war es immerhin ein gewaltiger Fortschritt, als man sich entschloss, die Gebilde der lebendigen Welt in ihren Eigenschaften und Merkmalen genauer zu studiren, die Besonderheiten des Einzelnen festzustellen, es dadurch erkennbar und von anderen ähnlichen Gebilden unterscheidbar zu machen. Das Verdienst von Buffon und Linné wird nur dem ganz klar, der sich aus dem Studium der Literatur überzeugt, wie selbst die besten Geister des Alterthums und des Mittelalters an dem Versuche gescheitert sind, brauchbare Beschreibungen und Diagnosen von Thieren und Pflanzen zu liefern. Aristoteles und Theophrast waren gewiss in ihrer Zeit treffliche Beobachter, aber noch ist es nicht gelungen, aus ihren Beschreibungen jedes jagbare Thier oder jeden Waldbaum wieder zu erkennen, den sie besprachen.

Das Auge des Menschen, wenigstens des gelehrten Menschen, musste erst erzogen werden, um die Merkmale der Dinge in wissenschaftlichem Verständniss zu fixiren. Auch die grössten Gelehrten verhielten sich damals, wie unsere Jugend, die von den gelehrten Schulen in das akademisshe Leben eintritt, ohne die Fähigkeit, Grössenverhältnisse, Formen, Farben, und was es sonst für Eigenschaften der Körper giebt, auch nur mit annähernder Sicherheit zu bestimmen. Erst vor wenigen Jahren tauchte die Frage auf, ob die Hellenen der homerischen Zeit die volle Befähigung der Farbenwahrnehmung besessen haben; darwinistische Schwärmer glaubten, durch literarische Nachweise darthun zu können, dass das menschliche Auge sich erst seit jener Zeit allmählich zur Wahrnehmung aller Farben entwickelt habe. Die Untersuchung der Naturvölker hat den falschen Schluss aufgedeckt, der hier gemacht wurde: noch jetzt fehlen vielen Völkern, und ich darf vielleicht hinzufügen, auch dem unsrigen, ausreichende Farbenbezeichnungen, obwohl ihr Auge sehr wohl befähigt ist, auch schwache Schattirungen der Farben wahrzunehmen. Das ist eben die Erziehung der Sinne, welche erst durch sprachliche Fixirung des Wahrgenommenen zu bewusstem Besitz gebracht und zu wahrem Verständniss ausgestaltet werden. Und dieses bewirkt zu haben, dafür sind wir in erster Linie den sogenannten beschreibenden Naturwissenschaften verpflichtet, deren erziehlicher Werth noch jetzt nicht zu voller Anerkennung gelangt ist.

Die Naturbeschreibung löst den Bann, in welchem der Naturmensch gefesselt ist. Aeusserlich giebt es keine mehr auffallende Thatsache, als dass der Sinn der Culturvölker Europas für die Betrachtung der Natur und damit die seitdem fast zum Fanatismus angewachsene Lust am Reisen erst seit dem vorigen Jahrhundert erwacht sind. Für uns Deutsche beginnt diese Periode mit Goethe's italienischer, Forster's und Humboldt's Weltreisen oder vielmehr mit ihren classischen Reisebeschreibungen. Nicht die Netzhaut der Römer und der Spanier war weniger vollkommen ausgebildet, als die unsrige, der Sinn, der ihnen fehlte, war der innere geistige Sinn, nicht die Befähigung des äusseres Sinnesorganes. Mangel an Interesse und Aufmerksamkeit und daher Mangel an Fixirung und an Bezeichnung des Wahrgenommenen, das war und ist der Grund dieser scheinbaren Blödigkeit der Sinne. Darum ist die Methode der beschreibenden Naturwissenschaften in der That das Mittel zu einer sinnigen und zugleich verständigen Naturanschauung geworden.

Aber mit der Beschreibung und Anschauung allein ist es nicht gethan. Auch die unbelebte Natur musste zuerst auf diesem Wege in Angriff genommen werden, und noch heutigen Tages giebt es Sammler, welche nicht ernstlich darüber hinauskommen. Ganz anders die exacten Wissenschaften. Die Astronomie besteht nicht hauptsächlich aus einer Beschreibung der Gestirne; schon die Astrologen waren darüber hinausgegangen und hatten die Bewegung der Gestirne in's Auge gefasst. Was Copernicus und Kepler leisteten, das war die Ergründung der Gesetze dieser Bewegung und deren Fixirung in mathematische Formeln. Und als Bunsen und Kirchhoff die Hülfsmittel der modernen Physik und Chemie hinzubrachten, als die innere Zusammensetzung und die damit verknüpften Hergänge an Sonne und Sternen Gegenstände der directen Forschung wurden, da erst trat die Astronomie aus ihrer Isolirung als Specialdisciplin, da erst wurde sie wieder ein unentbehrliches Glied der grossen und einigen Naturwissenschaft.

Vielleicht wäre der Gedanke von der Gegensätzlichkeit des Lebendigen und des Nichtlebendigen niemals so gross geworden, wenn das Spectroskop um zwei Jahrhunderte früher erfunden wäre. Vielleicht hätte man die später aufgekommene Formel von dem Leben der Gestirne und dem Leben der Welt schon damals gefunden und sich mit diesen Phrasen begnügt. Glücklicherweise sind beide Richtungen, die mathematisch-physikalische und die biologische, unabhängig von einander weiter verfolgt worden, und das hat zunächst zu einer Vertiefung der Forschung in jeder derselben geführt. Vielleicht gestatten Sie mir, das an ein Paar naheliegenden Beispielen zu erörtern, welche unsere Versammlung näher berühren.

Es sind gerade 100 Jahre, dass in Bologna Galvani jene ewig denkwürdige Beobachtung machte, dass ein Froschschenkel in Zuckung geräth, wenn Muskel und Nerv desselben durch einen Metallbogen mit einander in Verbindung gesetzt werden Eine noch erhaltene handschriftliche Aufzeichnung des Entdeckers, welche darüber berichtet, ist vom 20. September 1786; sie verlegt die Beobachtung selbst auf einen der ersten Septembertage. Damit begann eine ganz neue Bewegung auf dem Gebiete der Elektricität, welche in ihren Consequenzen zu den grössten theoretischen und praktischen Entdeckungen geführt hat. Im ersten Anfang freilich war selbst Galvani nahe daran, als den Grund der von ihm beobachteten Erscheinungen eine besondere „thierische" Elektricität anzunehmen, und die speculativen Köpfe, sowohl unter den Philosophen als namentlich unter den Aerzten, stürzten sich mit blinder Heftigkeit sofort in ein Meer von Träumen, in welchen das Leben selbst als ein einfaches Product der Elektricität sich darstellte. Die Lehre von den Polaritäten schien berufen, jede Lebensbewegung physicalisch zu erklären. Das war die Zeit, in welcher gerade in Deutschland die Naturphilosophie jede materielle Forschung als verächtlich darstellte. Es war das Verdienst des jungen Alexander v. Humboldt, durch eine grosse Reihe methodischer Versuche nicht bloss den hartbedrängten Galvani gegen seinen mächtigen Gegner Volta vertheidigt, sondern auch das Phänomen der elektrischen Zuckung in voller Objectivität dargelegt und von allen speculativen Auswüchsen gereinigt zu haben. Aber sonderbar genug, als der Galvanismus in seiner physikalischen Bedeutung anerkannt war und zur Grundlage weitgehender Neuerungen in der Technik gemacht wurde, da gerieth das Froschexperiment so sehr in Vergessenheit, dass Humboldt auf der Naturforscher-Versammlung von 1828 (in der zoologischen Section am 24. September) noch einmal Versuche über die galvanische Wirkung bei Unterbindung der Nerven zeigen musste. Es hat dann noch manches Jahr gedauert, bis Du Bois-Reymond auf seine und Johannes Müller's Veranlassung die Untersuchungen von Neuem aufnahm und die Gesetze des Muskelstroms begründete. Niemand spricht jetzt mehr von dem Galvinismus als Lebensprincip, so sicher es auch ist, dass er in einer gewissen Form eine Lebenserscheinung ist.

Herr Du Bois hat darauf aufmerksam gemacht, dass Goethe „in denselben schönen Tagen mit beglücktem Auge" Bologna „durchwanderte, in denen ihm unbewusst hier in der Stille so Grosses vor sich ging." Er war in Bologna vom 18.—20. October 1786, und wenn es bei der Eile seiner Reise an sich erklärlich ist, dass er von Galvani nichts hörte, so begreift man, wenn man die Richtung seiner Gedanken in damaliger Zeit in Betracht zieht, doch auch, dass er sich um Volta nicht kümmerte, dessen Ruf damals schon die Welt durchdrang. Am 18. September befand Goethe sich auf der Reise von Verona nach Vicenza, am 26. traf er in Padua ein. Jedermann weiss, dass den Fremden in dem botanischen Garten noch immer „die Palme Goethes" gezeigt wird. Er selbst schrieb damals: „Es ist erfreuend und belehrend, unter einer Vegetation umherzugehen, die uns fremd ist. Bei gewohnten Pflanzen, sowie bei andern längst bekannten Gegenständen denken wir zuletzt gar nichts, und was ist Beschauen ohne Denken? Hier in dieser neu mir entgegentretenden Mannichfaltigkeit wird jener Gedanke immer lebendiger: dass man sich alle Pflanzengestalten vielleicht aus einer entwickeln könne." So kam er ein halbes Jahr später auf die „Urpflanze" und bei immer weiterer Klärung und Forschung auf die Metamorphose der Pflanzen. Und wiederum einige Jahre später, in Venedig 1790, stiess er auf jenen Thierschädel, der ihm den Gedanken der Entwicklung des Schädels aus Wirbeln erschloss. Die organische Gestaltung und ihr Werden waren es also, die damals sein Denken gefangen hielten, und deren Ergründung er mit allen Kräften nachstrebte, nicht auf poetisch-speculativem Wege, sondern als ächter Naturforscher.

Es war Goethe nicht beschieden, diese Untersuchungen zum Abschluss zu bringen. Einigermaassen hinderte ihn daran der Umstand, dass er kein zünftiger Gelehrter war. Er war einer der ersten Freiwilligen in Deutschland, welche die Bahn der naturwissenschaftlichen Forschung betraten, und was ihm in dieser Beziehung die Mitwelt an Anerkennung versagt hat, das hat ihm die Nachwelt überreich gedankt. Wir erkennen nicht nur die Unabhängigkeit und Energie seines Forschens an, sondern wir verehren in ihm auch den Mehrer der genetischen Methode, die sich seitdem so erfolgreich in der Biologie erwiesen hat. Denn erst seitdem wir das Werden der Lebewesen und ihrer Theile zum Gegenstande unserer Studien gemacht haben, erst seit dieser Zeit ist auch in der Betrachtung der organischen Welt die Idee von der Gesetzmässigkeit und von dem Zusammenhange der einzelnen Erscheinungen zur Geltung gekommen, und erst damit hat die Biologie wieder ihren Anschluss an die exacten Wissenschaften gefunden.

Goethe war ebenso wenig der erste Erfinder der genetischen Methode, als der Entdecker der Lehre von der Pflanzen-Metamorphose. Es erscheint mir gerade bei dieser Gelegenheit als eine Pflicht, des Mannes zu gedenken, der in wahrhaft bahnbrechenden Arbeiten den Grund zu der neuen Richtung in der Biologie gelegt hat, und dessen Bedeutung als „eines trefflichen Vorarbeiters" Goethe selbst anerkannt hat. Das war Kaspar Friedrich Wolff, der Sohn eines Berliner Schneidermeisters, dessen Inaugural-Dissertation „Theoria generationis" schon 1759 veröffentlicht ist. Einer seiner späteren Nachfolger, d'Alton (1817) hat diese Arbeit „das wichtigste Werk aller Zeiten, das über Entwicklungsgeschichte erschienen", genannt. Wolff nahm mit derselben Gründlichkeit die Entwicklung sowohl der Pflanze als des Thieres in Angriff. Er war einer der seltenen Menschen, die sich auch „bei gewohnten Gegenständen etwas denken." Seine botanischen Studien beziehen sich vorzugsweise auf Weisskohlblätter und Bohnenblüthen, seine zoologischen auf Hühnereier. Dafür begnügte er sich aber nicht mit einer grob anatomischen Untersuchung der Gegenstände; er arbeitete wesentlich mit dem Mikroscop, und seine Gedanken gingen daher früh auf die constituirenden Theile. Das verbrütete Hühnerei war auch vor ihm vielfach benützt worden, namentlich von Haller, dessen Evolutionstheorie er mit grosser Kühnheit die Theorie von der Epigenesis entgegenstellte; seine Methode aber war so sehr die eigentlich wissenschaftliche, dass man ihn als den Vater der neuen Disciplin der Embryologie bezeichnen kann.

Wenn der verstorbene Wurtz zum Schmerz manches Deutschen mit einem gewissen Rechtsanspruch sagen durfte, die Chemie sei eine wesentlich französische Wissenschaft, so möchte ich meinerseits sagen: die Embryologie ist eine wesentlich deutsche Wissenschaft. Denn schon Joh. Friedr. Meckel, der durch seine Uebersetzung 1812 die Arbeit von Wolff eigentlich erst bekannt gemacht hat, und Döllinger, der Lehrmeister von Oken, Pander, d'Alton, Carl Ernst von Bär, Schönlein und Agassiz haben die erfolgreichsten Angriffe gegen das Dunkel der Entwickelungsgeschichte unternommen, und seitdem hat jedes neue Jahr neue und glückliche Jünger aufstehen sehen. Ja, die deutsche Embryologie ist es gewesen, welche den Ausführungen Darwin's in für ihn selbst unerwartetem Umfange Unterstützung und Ausweitung gebracht und so einer alten aprioristischen Forderung der naturphilosophischen Schule zur Anerkennung verholfen hat.

Niemand stand dieser Auffassung näher als Oken zur Zeit, da er den Gedanken in Angriff nahm, eine Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu gründen. Aus der Schule von Döllinger hervorgegangen, hatte er sich mehrfach mit Goethe auf den Wegen genetischer Forschung begegnet. Aus Gründen, die nicht ganz aufgeklärt sind, hatte sich das Verhältniss zwischen beiden Männern früh getrübt. Obwohl zuerst von Goethe in Jena freundlich empfangen, möglicherweise sogar unter seinem Einfluss berufen, hatte Oken sehr schnell eine kalte, ja, wie sein Prioritätsstreit über die Wirbeltheorie des Schädels gezeigt hat, eine feindliche Stellung angenommen. Sein Anspruch ist, wie ich früher nachgewiesen zu haben glaube, unbegründet. Nach dem Wartburgfeste 1817 war er seiner Professur entsetzt worden, nicht ohne Mitwirkung Goethe's, dessen Gutachten der Grossherzog eingeholt hatte. In der nun folgenden Zeit, wo Oken hauptsächlich literarisch thätig war, begann er die Agitation für die Naturforscher-Versammlung. Er berief sich auf das Vorbild der 1815 in Genf berathenen und 1816 in Bern zum ersten Mal zusammengetretenen helvetischen Gesellschaft für Naturwissenschaften. In der Isis von 1821 erliess er den Aufruf, nachdem er schon ein Jahr zuvor seine Absicht angekündigt hatte. Zu seinem Aerger stiess er auf zahlreiche Bedenken. Mit Entschlossenheit trat er ihnen entgegen. Ueber die brieflich ausgedrückten Zweifel des Zoologen Goldfuss schreibt er: „In diesem Briefe siehst Du den Deutschen vorn und den Deutschen hinten, den Deutschen oben und den Deutschen unten. Bedenklichkeiten macht der Beutel, Bedenklichkeiten die Reise, Bedenklichkeiten die Gesichter, Bedenklichkeiten die Quartiere, Bedenklichkeiten das Wasser, Bedenklichkeiten der Saal, Bedenklichkeiten endlich die Regierungen." Aber er fügt hinzu: „Es bleibt dabei, sobald sich etwa zwei Duzend gemeldet, werden sie in der Isis abgedrucket." Wie schon erwähnt, waren es nicht einmal zwei Dutzend, mit denen die erste Versammlung begann. Ein abergläubischer Mann hätte sich vielleicht durch die ominöse Zahl 13 abschrecken lassen. Selbst den Anwesenden muss die Situation bedenklich vorgekommen sein, denn sie beschlossen die Namen der österreichischen Mitglieder nicht zu veröffentlichen. Erst Jahre nachher sind die Namen derselben bekannt geworden.

Oken war nicht der Mann, der sich schrecken liess. Die Karlsbader Beschlüsse lasteten damals schwer auf den Universitäten, jede selbständige Regung erweckte das Misstrauen der Regierungen, ohne Scham war das schleichende Geschlecht der Angeber aus dem Dunkel seines niedrigen Treibens hervorgetreten, die Gemeinheit durfte sich in die Toga des Patriotismus hüllen — und doch wagte es der abgesetzte Professor, eine Versammlung einzuberufen, ohne einen genügenden praktischen Grund, angeblich mit dem Hauptzweck, dass die Theilnehmer sich persönlich kennen lernen sollten. War das nicht in hohem Masse verdächtig? Nun, die deutsche Naturforscher-Versammlung ist weder damals noch sonst ein Lager politischer Verschwörer geworden, ja, sie hat nicht einmal versucht, praktische Politik zu treiben. Aber wir haben auch keinen Grund zu verhehlen, dass die Versammlung von ihrem ersten Beginn an eine starke Stütze des unterdrückten Nationalgefühls war. Oken selbst verlangte mindestens einen Militärkaiser für Deutschland, andere unter seinen Freunden wollten die Einheit des Vaterlandes mit noch stärkeren Garantien. Wenn schon die nächsten Jahre eine gewisse Lockerung des reactionären Druckes, ein Wiederaufwachen des nationalen Gedankens selbst bei den Machthabern erkennen liessen, wer will zweifeln, dass unsere Versammlung ihren Antheil an dieser Wandlung hatte? Oken wurde 1827 nach München berufen und Humboldt durfte 1828, indem er die Berliner Versammlung überschaute, sagen: „Deutschland offenbart sich gleichsam in seiner geistigen Einheit."

Der Kronprinz und die höchsten Beamten waren in der Versammlung anwesend, der König selbst besuchte die von Humboldt gegebene Abendgesellschaft. Ja, wie sich nachher herausgestellt hat, war der Geheime Hofrath Freiherr von Cotta aus Stuttgart zu der Versammlung gekommen, um die ersten Verabredungen wegen eines deutschen Zollvereins zu treffen, und Humboldt persönlich hat ihn bei dem Minister Maassen eingeführt. Wer durfte sich da noch wundern, dass auch Kamptz und Tschoppe sich als Theilnehmer einzeichneten?

Die alte Autographenliste der damaligen Versammlung birgt viele Geheimnisse. Wenn das Auge des Kundigen über die alten Blätter hingleitet, Namen nach Namen, wie die Naturforscher und Aerzte von damals selbst sie geschrieben haben, so kommt Leben in die todten Buchstaben. Man erblickt sie wieder, die glorreiche Versammlung, wie ihresgleichen vordem nicht in deutschen Landen gesehen war. Sie alle sind nun schon dahingeschieden bis auf einen oder vielleicht zwei, und manches Geheimniss ist mit ihnen begraben. Aber das ist kein Geheimniss, dass die Berliner Versammlung einen erhebenden und befreienden Einfluss ausgeübt hat, der bis zu den Ministern und dem Hofe hinaufreichte. Mit ihr tritt nicht bloss die Versammlung der Naturforscher und Aerzte in die Periode voller, anerkannter Wirksamkeit, sondern es gelangt auch der alte Gedanke wieder zur Geltung, um die Worte der preussischen Verfassungsurkunde zu gebrauchen, dass die Wissenschaft und ihre Lehre frei sein muss. Es wird hoffentlich unvergessen bleiben, dass ein Stück des Verdienstes, dieses Princip durchgesetzt zu haben, Lorenz Oken und seinen Genossen gebührt.

Aber viel mehr, als von diesen grossen Dingen der Politik, erzählen die alten Handschriften von der Entwickelung der Wissenschaft. Oken selbst stand noch immer in der Naturphilosophie. Er war ein volles Kind seiner Zeit, und als solches hat er seinen Weg durch das Leben unverrückt verfolgt. Er war ein Beobachter, ja ein wirklicher Forscher auf dem entwicklungsgeschichtlichen Gebiete. Aber niemals hat er es in der Analyse so weit gebracht, als in der Synthese. Huschke, der ihm so nahe gestanden, schrieb von ihm: „Es war seinem Genius zuwider, irgend eine empirische Kenntniss in seinem Geiste beziehungslos, unsystematisch aufzubewahren.“ Darum ergab er sich der Speculation, und es ist sonderbar genug, dass das Schwierigere, nämlich die organische Welt, ihm weniger Sorge machte, als die einfachere unorganische Welt. Als er das Geheimniss der Zeugung erkannt zu haben glaubte, und die fortschreitende Entwickelung der Lebewesen ihm wie ein Axiom vor Augen stand, da sagte er einmal in einem Briefe an Elias v. Siebold (1808): „Die unorganischen einzelnen Processe, wie Magnetismus und Elektricität, machen mir noch am meisten zu schaffen.“ Wie mag ihm zu Muthe gewesen sein, als er sich in der Versammlung von 1828 umsah. Da waren unter den zahlreichen Repräsentanten des skandinavischen Nordens, welche an der Versammlung Theil nahmen, zwei jener grossen Meister, welche schon ganz der neuen, strengen, analytischen Zeit angehörten: Oersted und Berzelius, welche die Lehre des Magnetismus und der Elektricität in ganz neue Gebiete hinein erweitert hatten. Und da waren auch die beiden deutschen Gelehrten, welche 5 Jahre nach der Versammlung den ersten elektrischen Telegraphen spannten: Gauss und Weber, von denen der letztere noch unter den Lebenden weilt, einer der glücklichen Erfinder, dem es gegönnt gewesen ist, seine Erfindung wie ein Riesenkind wachsen zu sehen, bis sie mit ihren Spinnenarmen den ganzen Erdball umklammert hat. Und ganz hinten, auf der vorletzten Seite der Autographen, da steht der Name des jungen Bonner Professors, der schon damals der Naturphilosophie entsagt hatte, von deren Reizen er im Beginn seiner Studien so mächtig gefesselt war, Johannes Müller, er, der bald nachher den Berliner anatomischen Lehrstuhl bestieg und die neue Schule begründete, zu der wir alle gehören, diejenige, welche zum Zeichen der vollen Rückkehr in den grossen Bund der Naturwissenschaften den Namen der naturwissenschaftlichen angenommen hat.

In der Berliner Versammlung war noch Rudolphi anwesend, der Müller's Lehrer gewesen war und der ihn, wie er selbst dankend anerkannt hat, von der Naturphilosophie gerettet hat. Dieser weise Mann, obwohl von deutscher Familie, war in Stockholm geboren, zur Zeit, als Vorpommern noch schwedisch war. Er gehörte zu jener nordischen Gruppe, deren Bedeutung für die Gestaltung unseres wissenschaftlichen Lebens niemals zu einer so plastischen Erscheinung gekommen ist, als auf der Berliner Versammlung. Denn hier stand den skandinavischen Lehrmeistern gegenüber die junge Schule unserer Chemiker, Physiker und Mineralogen: Eilh. Mitscherlich, Gustav und Heinrich Rose, Gustav Magnus, um nur die bedeutendsten zu nennen, — nüchterne, arbeitsame, zuverlässige und zugleich bescheidene Männer, durch deren Arbeiten eine Fülle positiver und zweifelloser Thatsachen und vor Allem eine allgemeine Aenderung in der Methode gewonnen ward.

Diese Methode zu entwickeln und zur Grundlage der gesammten Naturforschung auch im ärztlichen Gebiet zu machen, das ist die Aufgabe des Geschlechts gewesen, welches im Laufe der nächsten Decennien nach der Berliner Versammlung herangebildet wurde und welches der Naturforscher-Versammlung seitdem ihren besonderen Charakter gegeben hat. Ich kann es kurz sagen: es war die Methode der mechanischen Naturbetrachtung, nicht mechanisch in dem schlimmen tadelnden Sinne, wo man mechanisch und organisch als Gegensätze fasst, sondern mechanisch in wahrhaft philosophischem Sinne, wie es schon Leibniz angedeutet hatte, indem er sagte: Omnia in corporibus mechanici explicari posse. Auf diesem Wege sind wir dahin gelangt, auch den Organismus und die Lebensvorgänge an die Kenntniss der physicalischen und chemischen Dinge und Vorgänge innig anzuknüpfen, von denen sie sich nur durch die Zusammensetzung und die innere Mannichfaltigkeit der Einrichtungen und Wirkungen unterscheiden. Erst in unseren Tagen hat der principielle Kampf um Vitalismus und Mechanismus durch Lotze's scharfsinnige Darstellung der Pathologie und Therapie als mechanischer Wissenschaften ihren Abschluss gefunden.

Noch einmal freilich schien es, als sollte die Arbeit von Generationen von Neuem über den Haufen geworfen werden. Das war vor etwa 30 Jahren, als Darwin sein, man darf wohl sagen, welterschütterndes Buch über den Ursprung der Arten veröffentlichte. War das nicht wieder jene Naturphilosophie, deren Ueberwindung so grosse Opfer gekostet hatte? Waren das nicht dieselben Gedanken, die schon Goethe in sich getragen, Oken entwickelt hatte? In einem gewissen Sinne wohl. Die Frage der Descendenz in ihrer abstracten Gestalt ist in der That die Frage, wie Goethe es so trefflich ausgedrückt hat, von der Urpflanze und dem Urthier. oder, wie Oken, noch einen Schritt weiter gehend, gesagt hatte, von dem Urschleim. Aber Darwin erörterte diese Frage nicht im Sinne der Naturphilosophie, sondern im Sinne der Naturforschung; er discutirte nicht die allgemeinen Möglichkeiten, sondern die einzelnen praktischen Fälle, er suchte nicht besondere organische Kräfte, sondern er forschte der mechanischen Wirkung der natürlichen Ursachen nach. So zwang er auch die Widerstrebenden in seinen Gedankengang, und was bis dahin nur als ein buntes Nebeneinander erschien, das gliederte sich in seiner Hand zu langen gesetzmässigen Reihen continuirlicher Entwickelung.

Vielleicht hätte der überschwängliche Eifer seiner Freunde auch diessmal die ganze Bewegung wieder in eine mehr speculative, über die Grenzen der Erfahrung und der nüchternen Schlussfolgerung hinausgreifende Bahn getrieben, wozu der Anfang gemacht war. Glücklicherweise hatte die Biologie inzwischen eine neue und sichere Grundlage gewonnen in der Erkenntniss des organischen Elements, der Zelle, und die speculative Frage von der Descendenz hat sich sehr bald aufgelöst in die praktische Frage von dem continuirlichen Zusammenhange und von der inneren Einrichtung der zelligen Gebilde. In unglaublicher Weise hat sich im Laufe weniger Jahrzehnte, unterstützt durch die herrlichen Fortschritte der mikroskopischen Technik und der chemischen Synthese, die Untersuchung über die Zelle und ihre Thätigkeit vertieft.

Die Versammlung von 1828 sah neben einander die beiden Männer, welche gewissermassen die Urheber dieser Fortschritte waren: Ehrenberg, der eben angefangen hatte, das niederste Pflanzen- und Thierleben zu erschliessen, und Wöhler, damals Lehrer an einer hiesigen städtischen Schule, dem es zum Staunen Aller geglückt war, die erste zweifellose Synthese eines organischen krystallinischen Körpers, des Harnstoffs, zu Stande zu bringen. Ehrenberg ist es nicht vergönnt gewesen, die Früchte seiner Arbeit voll zu ernten; er ging seine eigenen Wege, er verschmähte es, Schule zu machen, und er blieb kalt gegenüber den Errungenschaften, welche Andere durch das Mikroscop auf dem Gebiete der Zellenlehre erzielten. Wöhler's Arbeit dagegen ist der Ausgangspunkt einer endlosen Reihe von Entdeckungen geworden, welche tiefe Blicke in das mechanische Verständniss der organischen Vorgänge eröffnet und welche, seitdem ein Product uraltesten Pflanzenlebens, die Steinkohle, als Grundlage der chemischen Operationen gewählt wurde, in verwirrender Mannichfaltigkeit Farb-, Riech- und Arzneistoffe geliefert und der Nation eine ganz neue Quelle der Reichthümer erschlossen haben.

Ich darf diese anziehende Seite der Betrachtung nicht weiter verfolgen, zumal da mein College in der Geschäftsführung der geborene Interpret dieser Wunder sein würde, an deren Ergründung er einen so entscheidenden Antheil genommen hat. Mir, vom Standpunkte der Gesammtbetrachtung aus, die ich hier verfolgt habe, mir lag nur ob, in einigen grossen Zügen den Gang des Fortschrittes zu zeichnen, welchen die durch uns vertretenen Wissenschaften genommen haben. Es gewährte mir eine besondere Befriedigung, an dieser Stelle dankbar zu gedenken der Männer, welche vor uns hier getagt haben, und es war mir ein wahrhafter Genuss wenigstens andeuten zu können, dass das Pfund, welches sie uns überliefert haben, in unserer Hand reichen Zins getragen hat.

Im Jahre 1828 konnte es einigermassen zweifelhaft erscheinen, ob die Naturforscher und die Aerzte noch immer zusammengehören. Heute ist der Zweifel nicht mehr zulässig. Wir haben die Einheit wieder gefunden in der Methode, und wir hoffen, dass diese Einheit nie wieder verloren gehen wird. Die medicinischen und biologischen Disciplinen arbeiten genau in demselben Sinne, wie die physikalischen und chemischen: sie suchen die Gesetze des Werdens und der Thätigkeit mit denselben Hilfsmitteln. Und so ist es geschehen, dass unsere Zeit es wiederum erlebt hat, dass Mediciner sich plötzlich als grosse Physiker erwiesen und dass Chemiker und Botaniker ganze Gebiete der Medicin neu eröffnet haben.

Die Kenntniss der niedersten Pflanzen ist erst in den jüngsten Tagen die Grundlage der Lehre von den infectiösen Krankheiten geworden unter dem Zusammenwirken von Aerzten, Botanikern und Chemikern. Wenn wir in Schönlein den ersten Entdecker eines, wie man jetzt sagt, pathogenen Pilzes verehren, so darf doch nicht vergessen werden, dass es unser Chemiker Eilh. Mitscherlich war,

der zuerst die experimentell begründete These aufstellte, dass, wie die Gährung durch Pilze, so die Fäulniss derch Infusorien bedingt werde. Was er im Sinne Ehrenberg's Infusorien nannte, das waren in der heutigen Sprache der Botaniker Bakterien. So haben auch in den letzten Jahren Botaniker, Chemiker und Aerzte in unaufhaltsamer Fülle neue Thatsachen in solcher Zahl und Mannichfaltigkeit erschlossen, dass es eine Zeit lang scheinen konnte, als werde sich die ganze Medicin in Bacteriologie auflösen. Auch hier ist wieder ein Ruhepunkt gewonnen. Wir erkennen jetzt, dass die Mikroorganismen Krankheitsursachen sind, gegen welche die lebende Substanz der Zellen ihre Wehrkämpfe ausführt, und nachdem es Anfangs aussah, als genüge das Auffinden eines Mikroorganismus, um sofort die Folgen seiner Einwirkung und die Mittel zu seiner Bekämpfung zu finden, so ist jetzt die weitere und schwierigere Bahn eröffnet, den Mechanismus sowohl der Einwirkung des Mikroorganismus, als der Abwehr derselben durch die Zellen zu ergründen. Nicht das Ziel der Forschung, nicht die Methode der Erkenntniss, sondern nur das Gebiet der Untersuchungen ist ein anderes geworden.

Und darum, so grosse Unterschiede unsere Verhandlungen von den Verhandlungen der alten Zeit darbieten werden, darf ich doch hoffen, dass der Geist derselbe sein wird: der Geist empirischer, aber methodischer Forschung, der Geist praktischer Synthese, der Geist brüderlichen Zusammenwirkens in den einzelnen Zweigen unseres weiten Wissenschaftsgebietes. Möge dieser Geist in unserer Versammlung walten und ihr einen gedeihlichen Fortgang sichern!

Nach einem Hoch auf Se. Majestät den deutschen Kaiser und nach Begrüssung der Versammlung durch den Unterstaatssecretär Lucanus, als Vertreter des Cultusministers v. Gossler, durch den Oberbürgermeister v. Forckenbeck, sowie durch den Rector der Universität, Consistorialrath Dr. Kleinert, wird die Wahl des nächstjährigen Versammlungsortes vorgenommen, die, dem Antrage der Geschäftsführer entsprechend, auf Wiesbaden fällt. Zu Geschäftsführern werden Hofrath Fresenius und Dr. Arnold Pagenstecher gewählt, von denen der erstere anwesend ist und die Wahl dankend annimmt.

Nach etwa halbstündiger Pause nimmt sodann die Sitzung ihren Fortgang durch den Vortrag des Herrn

Werner Siemens (Berlin): **Das naturwissenschaftliche Zeitalter.**

Geehrte Versammlung!

Die hier so zahlreich und glänzend vertretene Gesellschaft der Naturforscher und Aerzte erhob vor bald sechzig Jahren zuerst in unserem Vaterland das Banner der freien Forschung, indem sie durch ihre Wanderversammlungen die bis dahin nur im abgeschlossenen Kreise der Fachgelehrten betriebenen Naturwissenschaften dem öffentlichen Leben zugänglich und dadurch dienstbar machte. Es war dies ein folgenschwerer Schritt. Mit ihm begann ein neues Zeitalter der Menschheit, welches wir berechtigt sind, das naturwissenschaftliche Zeitalter zu nennen.

Zwar hatte die Natur selbst, die dem körperlich nur schwach ausgerüsteten Urmenschen als gewaltigste aller Waffen zu seinem Kampfe ums Dasein Geisteskraft und Beobachtungsgabe verlieh, ihn schon auf die Benutzung der Naturkräfte angewiesen, und die wachsende Kenntniss ihrer zweckmässigen Verwendung hat der Menschheit auch schon frühzeitig den Weg zu höherer Cultur geebnet, es konnte sich sogar die Technik früherer Zeitperioden auf vielen Gebieten zu einer noch heute bewunderten Höhe entwickeln, sie konnte namentlich die Mittel zu künstlerischen Leistungen von noch jetzt unerreichter Vollkommenheit gewähren, — es geschah dies aber immer auf dem mühsamen und vielfach irreleitenden Wege des Sammelns rein empirischer, unverstandener und zusammenhangsloser Beobachtungen und Erfahrungen, also auf einem Wege, der nur langsam zur Entwickelung höherer Culturstufen führen konnte.

Diese Culturstufen umfassten auch immer nur einen engbegrenzten Entwickelungskreis und es fehlte ihnen die Beständigkeit, da Erfahrungen und Geschicklichkeit an der Person haften und mit ihr zu Grunde gehen. Daher sehen wir im Laufe der Zeiten auch vielfach local begrenzte Culturepochen sich entwickeln und in den Stürmen folgender Zeiten fast spurlos wieder verschwinden! — Auch später noch, nachdem durch die entstandene Technik der mechanischen Vervielfältigung von Schrift und Bild die geistigen Errungenschaften zu einem bleibenden Gemeingute der Menschheit geworden waren, und selbst noch nachdem durch grosse Geister schon die Grundlagen zu unserer jetzigen Naturwissenschaft gelegt waren und die Ueberzeugung sich schon Bahn gebrochen hatte, dass unabänderliche feste Gesetze allen Naturerscheinungen zu Grunde liegen, und dass der einzige sichere Weg, diese Gesetze kennen zu lernen, darin besteht, die Natur selbst durch richtig geleitete Experimente zu befragen, — selbst da noch war der wissenschaftliche und technische Fortschritt mühsam, langsam und unsicher. Es bedurfte erst des Heraustretens der Wissenschaft in das öffentliche Leben, es musste erst die rein empirische Technik von dem Geiste der modernen Naturwissenschaft durchdrungen werden, um sie vom Banne des Hergebrachten und Handwerksmässigen zu erlösen und sie zur Höhe der naturwissenschaftlichen Technik zu erheben.

Wir Aelteren unter Ihnen haben das Glück gehabt, Zeugen des gewaltigen Aufschwunges zu sein, zu dem die menschliche Thätigkeit auf fast allen Gebieten des Lebens durch den belebenden Odem der Naturwissenschaften angeregt wurde. Wir haben aber auch gleichzeitig gesehen, wie die Wissenschaft ihrerseits wiederum durch die technischen Errungenschaften gefördert wurde, wie die Technik ihr eine Fülle neuer Erscheinungen und Aufgaben und damit die Anregung zu weiteren Forschungen brachte und wie mit der Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse ihr ein Heer von Beobachtern und Mitarbeitern erwuchs, die vielleicht nicht auf der vollen Höhe wissenschaftlicher Kenntnisse standen, bei denen aber die Liebe zur Wissenschaft oft diesen Mangel zu überwinden wusste.

Ich will es nicht unternehmen, Ihnen die Geschichte der Entwickelung der Naturwissenschaft und der ihr entsprossenen wissenschaftlichen Technik hier vorzuführen, noch Ihnen den mächtig umgestaltenden Einfluss zu schildern, den Naturwissenschaft und Technik im Bunde auf die geistige und materielle Entwickelung unserer Zeitperiode ausgeübt haben. Es ist dies schon vielfach mit überzeugenden Worten und in meisterhafter Form geschehen.

Für uns Alte bedarf es, um den gewaltigen Unterschied zwischen sonst und jetzt zu übersehen, nur eines kurzen Rückblickes auf unsere eigene Jugendzeit. Wir entsinnen uns noch der Zeit, als Dampfschiff und Locomotive ihre ersten schwachen Gehversuche machten; wir hörten noch mit ungläubigem Staunen die Mähr, dass das Licht selbst die Bilder auch malen sollte, die es unserem Auge sichtbar macht; dass die räthselhafte neue Kraft, die Elektricität, mit Blitzesgeschwindigkeit Nachrichten durch ganze Continente und das sie trennende Weltmeer übermittelte, dass dieselbe Kraft Metalle in fester Form aus ihren Lösungen ausschied und die Nacht mit tageshellem Lichte zu vertreiben vermochte! Wer wundert sich heute noch über diese jetzt selbstverständlichen Dinge, ohne welche sich unsere Jugend ein civilisirtes Leben kaum noch vorstellen kann, in einer Zeit, wo nach Reuleaux's Berechnung für jeden civilisirten Menschen mehrere eiserne Arbeiter Tag und Nacht arbeiten, wo durch Eisenbahnen und Dampfschiffe täglich nach Millionen zählende Mengen von Menschen- und unermessliche Gütermassen auf weite Strecken in früher kaum denkbarer Geschwindigkeit befördert werden, wo der weltverbindende Telegraph sogar unseren Verkehrsbedürfnissen nicht mehr genügt und der Uebertragung des lebendigen Wortes durch das Telephon Platz machen muss, wo die Photographie allen Gesellschaftsklassen unentbehrliche Dienste leistet, und wo die neueste Frucht der Verbindung von Naturwissenschaft und Technik, die Elektrotechnik, in ihrem rapidem Entwickelungsgange der Menschheit immer neue in ihrer Ausdehnung noch ganz unabsehbare Gebiete für weitere Erforschung und nützliche Anwendung der Naturkräfte eröffnet! Für den Naturforscher, der mehr als andere Menschenklassen daran gewöhnt ist, aus dem Verlaufe beobachteter Erscheinungen Schlüsse auf das sie beherrschende Gesetz zu ziehen, ist aber nicht der letztgegebene Zustand der Entwickelung, sondern ihre Ursachen und das dieselben bedingende Gesetz von überwiegender Bedeutung. Dies klar erkennbare Gesetz ist das der regressiven Beschleunigung unserer jetzigen Culturentwickelung. Entwickelungsperioden, die in früheren Zeiten erst in Jahrhunderten durchlaufen wurden, die im Beginne unserer Zeitperiode noch der Jahrzehnte bedurften, vollenden sich heute in Jahren und treten häufig schon in voller Ausbildung in's Dasein. Es ist dies die natürliche Folge unseres hoch entwickelten Unterrichtssystems, durch welches die Errungenschaften der Wissenschaft, namentlich aber die wissenschaftlichen Methoden im breiten Strome der Technik und dem Volksleben überhaupt in allen seinen Thätigkeitsformen, zugeführt werden.

Vor diesem immer tiefer in alle Berufsklassen und Volksschichten eindringenden Lichte der Wissenschaft ziehen sich auch die Kinder der alten Finsterniss, der Aberglaube und das Vorurtheil, mehr und mehr zurück und verlieren allmälig die ihnen eigene Kraft, auf den Gang der Entwickelung hemmend und störend einzuwirken. Und so sehen wir, wie heute, Dank unserem schon gut entwickelten Communicationssystem, jeder neue wissenschaftliche Gedanke sogleich die ganze civilisirte Welt durchzuckt, wie Tausende ihn ergreifen und auf den verschiedensten Gebieten des Lebens zu verwerthen suchen. Sind es auch bisweilen nur unscheinbare Beobachtungen, ist es auch bisweilen auch nur die Ueberwindung ganz kleiner Hindernisse, welche der Erkenntniss des wissenschaftlichen Zusammenhanges von Erscheinungen entgegenstanden — sie werden oft Ausgangspunkte einer gar nicht vorherzusehenden, für das menschliche Leben höchst bedeutsamen Entwickelungsreihe. Die hierdurch bedingte progressive Entwickelung wird daher, falls nicht der Mensch in seinem Wahn sie selbst zerstört, solange fortdauern, als die Naturwissenschaft zu höheren Erkenntnisstufen fortschreitet. Je tieferen Einblick wir aber in das geheimnissvolle Walten der Naturkräfte gewinnen, desto mehr überzeugen wir uns, dass wir erst im ersten Vorhofe der Wissenschaft stehen, dass noch ein ganz unermessliches Arbeitsfeld vor uns liegt, und dass es wenigstens sehr fraglich erscheint, ob die Menschheit jemals zur vollen Erkenntniss der Natur gelangen wird. Es liegt daher kein Grund vor, an der Fortdauer des progressiven Aufschwunges der naturwissenschaftlich-technischen Entwickelung zu zweifeln, wenn nicht die Menschen selbst durch culturfeindliche Handlungen sie durchkreuzen. Doch selbst solche feindliche Eingriffe können fortan nur zeitweilige Unterbrechungen des Entwickelungsganges, höchstens nur partielle Rückschritte hervorrufen; denn, Dank der Buchdruckerkunst und der jetzt schon grossen räumlichen

Ausbreitung der modernen Cultur können die naturwissenschaftlich-technischen Errungenschaften der Menschheit nicht wieder verloren gehen. Auch erwächst den Völkern, welche sie pflegen und heben, durch sie ein so gewaltiges Uebergewicht, eine solche überwiegende Machtfülle, dass ihr Unterliegen im Kampfe gegen uncivilisirte Völker und damit das Hereinbrechen eines neuen barbarischen Zeitalters als vollkommen ausgeschlossen erscheint.

Wenn wir aber die jetzige Kulturentwickelung als eine unaufhaltsame und unzerstörbare ansehen müssen, so bleibt uns zwar das Endziel verborgen, dem diese Entwickelung zustrebt, wir können aber aus ihren Ausfängen erkennen, in welcher Richtung sie die bisherigen Grundlagen des Völkerlebens verändern muss. Zu diesem Zweck brauchen wir nur die schon factisch eingetretenen Aenderungen weiter zu verfolgen. Wir erkennen dann leicht, dass im Zeitalter der Herrschaft der Naturwissenschaften dem Menschen die schwere Körperarbeit, von der er in seinem Kampfe um das Dasein stets schwer niedergedrückt war und grossen Theils noch ist, mehr und mehr durch die wachsende Benutzung der Naturkräfte zur mechanischen Arbeitsleistung abgenommen wird, dass die ihm zufallende Arbeit immer mehr eine intellectuelle wird, indem er die Arbeit der eisernen Arbeiter zu leiten, nicht aber selbst schwere Körperarbeit zu leisten hat. Wir sehen ferner, dass im naturwissenschaftlichen Zeitalter die Lebensbedürfnisse und Genussartikel mit weit weniger Menschenarbeit herzustellen sind, dass also auch bei geringerer Arbeitszeit doch immer noch ein weit grösserer Antheil von diesen Arbeitsproducten auf jeden Menschen entfällt. Wir sehen auch, dass man durch wissenschaftlich und technisch richtig geleitete Bodencultur der Scholle eine bedeutend grössere Menge von Ernährungsmitteln abzugewinnen vermag als bisher, sodass die Zahl der auf sie angewiesenen Menschen eine entsprechend grössere werden darf; wir finden, dass durch die Verbesserung und Beschleunigung des Communications- und des Transportwesens ein immer leichterer Austausch der Producte der verschiedenen Länder und Klimate ermöglicht wird, der das Leben der Menschen genussreicher gestaltet und ihr Dasein gegen die Folgen lokalen Misswachses sicherstellt. Es erscheint sogar sehr wahrscheinlich, dass es der Chemie im Bunde mit der Electrotechnik dereinst gelingen wird, aus der unerschöpflichen Menge der überall vorhandenen Elemente der Nahrungsmittel diese selbst herzustellen und dadurch die Zahl der zu Ernährenden von der schliesslichen Ertragsfähigkeit des Bodens unabhängig zu machen. Diese sich progressiv steigernde Leichtigkeit der Gewinnung der materiellen Existenzmittel wird dem Menschen wegen der kürzeren Arbeitszeit, die er darauf zu verwenden hat, den nöthigen Ueberschuss an Zeit zu seiner besseren geistigen Ausbildung gewähren; die immer vollkommener und leichter herzustellenden mechanischen Reproductionen künstlerischer Schöpfungen werden diesen auch Eingang in die Hütte verschaffen und die das Leben verschönernde und die Gesittung hebende Kunst der ganzen Menschheit anstatt wie bisher nur den bevorzugten Klassen derselben zugänglich machen. Halten wir dabei an der Ueberzeugung fest, dass das immer tiefer die ganze menschliche Gesellschaft durchdringende Licht der Wissenschaften den erniedrigenden Aberglauben und den zerstörenden Fanatismus, diese grössten Feinde der Menschheit, in wirksamer Weise bekämpft, so können wir mit stolzer Freude an dem Aufbau des Zeitalters der Naturwissenschaften weiterarbeiten, in der sicheren Zuversicht, dass es die Menschheit moralischen und materiellen Zuständen zuführen werde, die besser sind, als sie je waren und heute noch sind.

Diese Freude wird uns aber in neuerer Zeit sehr verkümmert durch trübe pessimistische Anschauungen, welche sich sowohl in gebildeten Kreisen, als auch in breiten Volksschichten über den Einfluss, den die schnelle Entwickelung der Naturwissenschaften und Technik auf die Gestaltung des Volkswesens ausübt, und über das Endziel dieser Entwickelung selbst gebildet haben.

Es werden die Fragen aufgeworfen und discutirt, ob die Menschheit durch alle diese Errungenschaften der Naturwissenschaft und Technik auch wirklich besser, ob sie auch glücklich werde, ob dieselben nicht vielmehr zur Zerstörung aller idealen Güter und zu roher Genusssucht führen; ob nicht die ungleiche Vertheilung der Güter und Freuden des Lebens durch sie vergrössert würde, ob nicht durch die Entwickelung der Maschinenindustrie und die durch sie bedingte Theilung der Arbeit die Arbeitsgelegenheit für den Einzelnen vermindert und die Arbeiter selbst nicht in eine unfreiere, abhängigere Stellung gebracht würden wie bisher; ob nicht mit einem Worte durch sie nur anstatt der Herrschaft der Geburt und des Schwertes die noch mehr niederdrückende des ererbten oder erworbenen Besitzes herbeigeführt werde?

Es lässt sich nicht verkennen, dass diesen trüben Anschauungen heute noch eine gewisse Berechtigung zuerkannt werden muss. Die schnell und unaufhaltsam vorschreitende naturwissenschaftliche Technik muss in ihrem Entwicklungsgange in viele Erwerbszweige zerstörend eingreifen. Die besseren Arbeitsmethoden führen vielfach dahin, dass die Production schneller steigt als der Verbrauch, und dass die Arbeitsgelegenheit vermindert wird, weil die bisherige Handarbeit, welche für die gleiche Arbeitsleistung weit grössere Arbeitermengen beschäftigte, mit der Arbeit der Specialmaschine nicht mehr concurriren kann. Aehnliche Erscheinungen treten bei der Production der Ernährungsstoffe auf. Die billigen Transportmittel führen den alten Culturländern in Massen die Bodenproducte ferner, noch wenig bewohnter Gegenden zu, deren jungfräulicher Boden noch keiner künstlichen Befruchtung bedarf, in denen aber der Mangel an Arbeitskräften die mechanischen Bearbeitungsmethoden gezeitigt hat. Auf diese Weise werden aber Preise herbeigeführt, bei denen unsere alte Bodenculturmethode mit Handarbeit nicht bestehen kann. Zwar bietet die naturwissenschaftliche Technik die Mittel dar, durch rationellere Düngungs- und Bearbeitungsmethoden diese Nachtheile auszugleichen; es hält aber unendlich schwer altgewohnte, aber unhaltbar gewordene Verhältnisse und Methoden durch bessere zu ersetzen! Es mehren sich aber die Klagen über das allgemeine Sinken der Preise und über Mangel an Arbeitsgelegenheit, und es werden sehr bedenkliche Theorien aufgestellt, um durch Absperrung der einzelnen Länder gegen die anderen und durch gewaltsame Beschränkung der Production die empfundenen Uebelstände zu bessern. Die Anhänger derartiger Theorien gehen sogar vielfach so weit, der naturwissenschaftlich-technischen Zeitrichtung jeden Nutzen für die Menscheit abzusprechen und von einer Rückkehr zu den Arbeitsmethoden früherer vermeintlich glücklicherer Zeiten zu träumen! Sie bedenken indessen hierbei nicht, dass dann auch die Zahl der Menschen auf den früheren Betrag zurückgeführt werden müsste! Die Zahl glücklicher Hirten und Jäger, die ein Land ernähren kann, ist aber nur klein und bei der Abwägung der grösseren oder kleineren Glückseligkeit einer Zeitperiode muss doch diese Zahl immer als ein wesentlicher Factor auftreten. Es ist zwar ein hartes, aber leider auch unabänderliches sociales Gesetz, dass alle Uebergänge zu anderen, wenn auch besseren Zuständen, mit Leiden verknüpft sind. Es ist daher auch gewiss ein humanes Beginnen, diese Leiden der gegenwärtigen Generation zu mildern durch eine zweckmässige Leitung und partielle Beschränkung der neuen, unaufhaltsam hereinbrechenden Umwälzung der socialen Grundlagen des Völkerlebens; es wäre aber ein aussichtsloses Unternehmen, den Strom dieser Entwickelung unterbrechen oder gar zur Umkehr zwingen zu wollen! Er muss mit Nothwendigkeit seiner vorgezeichneten Bahn folgen, und diejenigen Länder und Völker werden am wenigsten von seinen Zerstörungen betroffen und zuerst der Wohlthaten des naturwissenschaftlichen Zeitalters theilhaftig werden, welche am meisten zur friedlichen Entwickelung desselben beitragen! Dass dieses Letztere aber die Menschheit wirklich besseren Zuständen entgegenführt, dass es in seinem weiteren Fortschreiten die Wunden, die es schlug, auch wieder heilen wird, ist, trotz der unvermeidlichen Leiden während des Ueberganges zu neuen Lebensformen, schon deutlich an vielen Erscheinungen zu erkennen.

Ist nicht die allgemein auftretende Erscheinung des Sinkens der Preise aller Lebensbedürfnisse und Arbeitsproducte bei gleichzeitig gewaltig gesteigertem Consum ein unzweifelhafter Beweis dafür, dass die zu ihrer Herstellung erforderliche Menschenarbeit nicht nur leichter als früher, sondern auch geringer geworden ist? Dass also die Richtung der Entwickelung dahin geht, dass die Menschen künftig nur viel kürzere Zeit zu arbeiten brauchen, um sich ihre Lebensbedürfnisse zu gewinnen? Zeigt nicht die gleichzeitig auftretende Erscheinung, dass die Arbeitslöhne nicht gleichmässig mit dem Preise der Waaren sinken, dass mit der Entwickelung des Zeitalters der Naturwissenschaften das Loos der arbeitenden Classen sich fortlaufend verbessern wird? Billigere Beschaffung der Lebensbedürfnisse ist doch gleichbedeutend mit Lohnerhöhung. „Höhere Löhne bei kürzerer Arbeitszeit!“ Diese immer lauter erschallende Forderung der sogenannten arbeitenden Classen, ergeben sich daher als natürliche Folgen dieser Entwickelung. Denn — abgesehen von Krisen und Uebergangszuständen — werden nicht mehr Producte hergestellt als verbraucht werden, die mittlere Arbeitszeit muss daher nothwendig mit der vergrösserten Schnelligkeit und Leichtigkeit der Herstellung derselben abnehmen.

Eine andere auch ganz allgemein auftretende Erscheinung ist das Sinken der Capitalrente. Um die Bedeutung dieser Thatsache zu überblicken, muss man vor Augen behalten, dass das Capital — der ersparte Arbeitslohn, wie es die Nationalökonomen mit Recht nennen — der Werthmesser alles Besitzes ist: Eigenes oder geborgtes Capital befähigt den Menschen, sich den Niessbrauch fremder Arbeit zu erwerben. Würde das Capital wirklich abgeschafft, wie fanatische irregeleitete Menschen es anstreben, so müsste die Menschheit in den Zustand der Uncultur zurückfallen, da dann jeder auf seiner eigenen Hände Arbeit zur Beschaffung seiner Bedürfnisse angewiesen wäre. Mit dem Anwachsen der Arbeitsersparnisse, des Capitals, kann aber der Bedarf desselben nicht gleichen Schritt halten, da auch die Einrichtungen zur Herstellung der Arbeitserzeugnisse stets leistungsfähiger, einfacher und billiger werden. Es wird daher — immer abgesehen von Uebergangsschwankungen und gewaltsamen Störungen der natürlichen Entwicklung — durchschnittlich mehr Capital angesammelt, als nützlich verwendet werden kann, oder mit anderen Worten: es findet auch eine Ueberproduction an Capital statt, die in dem stetigen Sinken des Zinsfusses ihren Ausdruck finden muss und in der That schon findet. Die ersparte frühere Arbeit, das Capital, wird daher gegenüber der Arbeit der Gegenwart fortlaufend im Werthe sinken und muss sich dadurch im Laufe der Zeit selbst vernichten!

Auch für die weitere und scheinbar gewichtigste Klage der Gegner unserer gegenwärtigen sozialen Entwickelung, die Behauptung, dass durch sie die grosse Mehrzahl der Menschen zur Arbeitsleistung in grossen Fabriken verdammt würde, und dass bei der fortschreitenden Arbeitstheilung für freie Arbeit des Einzelnen kein Raum bliebe — auch hierfür trägt der natürliche Gang der Entwickelung des naturwissenschaftlichen Zeitalters das Heilmittel in sich. Die Nothwendigkeit grosser Fabriken zur billigen Herstellung von Verbrauchsgegen-

ständen ist wesentlich durch die gegenwärtig noch geringe Entwickelung der Maschinentechnik bedingt. Grosse Maschinen geben die mechanische Arbeitsleistung bisher noch viel billiger als kleine, und die Aufstellung der letzteren in den Wohnungen der Arbeiter stösst ausserdem noch immer auf grosse Schwierigkeiten. Es wird aber unfehlbar der Technik gelingen, dies Hinderniss der Rückkehr zur concurrenzfähigen Handarbeit zu beseitigen und zwar durch die Zuführung billiger mechanischer Arbeitskraft, dieser Grundlage aller Industrie, in die kleineren Werkstätten und die Wohnungen der Arbeiter. Nicht eine Menge grosser Fabriken in den Händen reicher Capitalisten, in denen „Sklaven der Arbeit" ihr kärgliches Dasein fristen, ist daher das Endziel der Entwickelung des Zeitalters der Naturwissenschaften, sondern die Rückkehr zur Einzelarbeit oder, wo es die Natur der Dinge verlangt, der Betrieb gemeinsamer Arbeitsstätten durch Arbeiterassociationen, die erst durch die allgemeinere Verbreitung von Kenntniss und Bildung und durch die Möglichkeit billiger Capitalbeschaffung eine gesunde Grundlage erhalten werden.

Ebenso unberechtigt ist die Klage, dass das Studium der Naturwissenschaften und die technische Anwendung der Naturkräfte der Menschheit eine durchaus materielle Richtung gäbe, sie hochmüthig auf ihr Wissen und Können und idealen Bestrebungen abwendig mache.

Je tiefer wir in das harmonische, durch ewige unabänderliche Gesetze geregelte und unserem vollen Verständniss dennoch so tief verschleierte Walten der Naturkräfte eindringen, desto mehr fühlen wir uns umgekehrt zu demüthiger Bescheidenheit angeregt, desto kleiner erscheint uns der Umfang unserer Kenntnisse, desto lebhafter wird unser Streben, mehr aus diesem unerschöpflichen Born des Wissens und Könnens zu schöpfen, und desto höher steigt unsere Bewunderung der unendlichen ordnenden Weisheit, welche die ganze Schöpfung durchdringt! Und die Bewunderung dieser unendlichen Weisheit ruft wieder jenen Forschungsdrang hervor, jene hingebende, reine, ihren letzten Zweck in sich selbst findende Liebe zur Wissenschaft, die namentlich dem deutschen Gelehrten stets zur hohen Zierde gereichte und die hoffentlich auch den künftigen Generationen erhalten bleibt!

Und so meine Herren wollen wir uns nicht irre machen lassen in unserem Glauben, dass unsere Forschungs- und Erfindungsthätigkeit die Menschheit höheren Culturstufen zuführt, sie veredelt und idealen Bestrebungen zugänglicher macht, dass das hereinbrechende naturwissenschaftliche Zeitalter ihre Lebensnoth, ihr Siechthum mindern, ihren Lebensgenuss erhöhen, sie besser, glücklicher und mit ihrem Geschick zufriedener machen wird. Und wenn wir auch nicht immer den Weg klar erkennen können, der zu diesen besseren Zuständen führt, so wollen wir doch an unserer Ueberzeugung festhalten, dass das Licht der Wahrheit, die wir erforschen, nicht auf Irrwege führen und dass die Machtfülle, die es der Menschheit zuführt, sie nicht erniedrigen kann, sondern sie auf eine höhere Stufe des Daseins erheben muss!

Dem mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrage folgt unmittelbar derjenige des Herrn **Karl Bardeleben** (Jena): **Hand und Fuss.**

Hochansehnliche Versammlung!

Fast vermessen möchte es erscheinen, vor dieser erlesenen Versammlung einen so alltäglichen Gegenstand, wie Hand und Fuss, abzuhandeln, liesse sich nicht darauf mit einer kleinen Abänderung jenes Wort aus Goethe's Faust anwenden:

„Ein jeder hat's, nicht vielen ist's bekannt,
Und wo ihr's packt, da ist's interessant."

Nicht nur dem Laien, sondern auch dem Naturforscher, dem das oft mit Unrecht so genannte „Bekannte", das Alltägliche immer nur neue Räthsel aufgiebt, dem Anatomen selbst erschien noch bis vor einigen Jahren die Lehre von Hand und Fuss als ein genügend erforschtes Gebiet, auf dem es keine Entdeckungen mehr zu machen gebe. Wir kannten, wie man glaubte, alle Knochen, Muskeln, Gefässe und Nerven dieser Theile, wir fanden erschöpfende Beschreibungen und scheinbar vollständig durchgeführte Vergleichungen übereinstimmend in den Büchern über menschliche und vergleichende Anatomie. Wir lernten und lehrten die Homologie von Oberarm und Oberschenkel — von Unterarm und Unterschenkel, mit ihren je zwei Knochen, dort Speiche und Elle, hier Schienbein und Wadenbein — von Fingern und Zehen und von Hand- und Fusswurzel in ihren einzelnen Elementen. Da aber dieser Abschnitt der Gliedmassen oben einen Knochen mehr besitzt, als unten, erklärte man früher, um vollständige Uebereinstimmung in der Zahl zu construiren, einen Handwurzelknochen, das „Erbsenbein" — welches Sie an Ihrem Handgelenke dort, wo der Unterarm in den Kleinfingerballen übergeht, durchfühlen können — für eine Sehnenverknöcherung. Man bezeichnete es als unechten Knochen oder Sesambein, als accessorisch, atypisch und wie die Ausdrücke heissen, vermittelst deren man sich solcher überflüssig oder lästig werdender Gebilde zu entledigen pflegt — ein Schicksal, dem wiederum in den letzten Jahren mehrere mühsam neu entdeckte Knochen, wenigstens für einige Zeit, nicht haben entgehen können.

Nachdem man jedoch erkannt hatte, dass das Erbsenbein fast in der ganzen Säugethierreihe und nicht minder bei niederen Wirbelthieren — wo es schon Cuvier als „Os hors de rang" bezeichnet hatte — regelmässig vorkommt, und da es sich nicht leugnen liess, dass der entsprechende Theil am Fusse, der Fersenhöcker, wenn auch mit dem Nachbar zum Fersenbein verschmolzen, gleichfalls beständig „vorhanden" ist, so wurde denn unser Erbsenbein eines Tages unter die „echten" Knochen zu Gnaden aufgenommen.

Noch aber gab es zwei Schwierigkeiten für die vollständige Homologie: zwei unserer Handwurzelknochen der oberen Reihe, das Mondbein und das dreieckige Bein zusammen sollten am Fusse nur durch einen Knochen, das Sprungbein (Talus), vertreten sein. Andererseits giebt es am Fusse einen Knochen, der an der Hand des Erwachsenen, wenigstens in der Regel fehlt: das Centrale. Bei weiteren Untersuchungen fand sich aber dieser, bei vielen Affen normale Knochen als seltene Varietät auch an der menschlichen Hand, während E. Rosenberg in Dorpat die normale embryonale Anlage dieses Skelettheiles für den Menschen nachwies. Sonach galt es, wie wir bis vor Kurzem glaubten, nur noch, das Sprungbein in seine beiden Elemente zu zerlegen. Die Mittheilung eines englischen Arztes, welcher eine von ihm beobachtete Zweitheilung des Knochens als Bruch auffasste, gab Anregung zu näherer Untersuchung, und da fand sich denn der als Intermedium zu bezeichnende Theil des Sprungbeins, der übrigens vielen deutschen Anatomen schon als Varietät bekannt war, nicht nur als selbständiges Stück bei allen „fünfzehigen" Beutelthieren, sondern auch bei menschlichen Embryonen als besonderer Knorpel vor.

Damit schien nun die Uebereinstimmung zwischen Hand und Fuss, zwischen oberer und unterer Extremität überhaupt, eine vollkommene geworden zu sein.

Doch dies war ein Irrthum!

Wir hatten auf unsicherer Grundlage gebaut. Ein Baustein nach dem anderen löste sich in zwei, auch drei Elemente auf, aus 7 oder 8 Hand- und Fusswurzelknochen wurden 15—17, und mit dem Anwachsen der Zahl vergrösserten sich zunächst nur die Schwierigkeiten, die Homologien festzustellen. Bei allen Untersuchungen an Hand und Fuss der höheren Wirbelthiere und des Menschen war man von der — wie es schien — über jeden Zweifel erhabenen Voraussetzung ausgegangen, dass wir fünf Finger und fünf Zehen besitzen, dass sich diese Zahl bei manchen Thieren zwar vermindern, aber niemals — abgesehen von seltenen „Missbildungen" — vermehren könne.

Auch diese Voraussetzung war falsch!

Das ganze Gebäude musste niedergerissen und von neuem aufgebaut werden, — denn es fanden sich Theile, die mit den 5 bekannten Fingern und Zehen nichts zu thun hatten — es fand sich zuerst ein, bei vielen Thieren noch recht stattlich entwickelter, neuer Finger — bezw. Zehe — am inneren Rande dann noch Reste eines siebenten, in Gestalt des früher so lange missachteten Erbsenbeines.

Sie sehen, hochgeehrte D. und H., dass ich ein gewisses Recht hatte, jenes Goethe'sche Wort auf diese Theile unseres Körpers anzuwenden, obwohl wir sie alltäglich gebrauchen, — obwohl wir seit Jahrhunderten genaue anatomische Beschreibungen darüber besitzen.

Fragen wir nun, was wissen wir wirklich über Hand und Fuss, — oder, um die Grenzen nicht allzu eng zu ziehen — über Arm und Bein, über unsere oberen und unteren, die vorderen und hinteren Gliedmassen der Thiere? Wohl kennen wir eine grosse Anzahl von einzelnen Theilen, wohl wissen wir sie mit 2, 3 auch 4 deutschen, lateinischen und griechischen Namen zu belegen, — viele Elemente sind uns aber in diesem Augenblick noch nicht bekannt, oder sie sind doch als typische noch nicht anerkannt.

Doch gehen wir über die Einzelheiten hinweg sofort zur Vergleichung!

Niemand zweifelt daran, dass der rechte Arm dem linken, der Fuss einer Seite dem der anderen entspricht, wenn auch gewöhnlich die Gliedmassen der rechten Seite im ganzen länger und im einzelnen etwas stärker sind als die der linken. Wenige werden ferner gegen die Homologie zwischen oberer und unterer Extremität etwas einzuwenden haben. Unsere Gliedmassen sind also erstens paarig und zweitens doppelt vorhanden, sie sind einmal wiederholt, wie es die Wirbel und Rippen mehrere Male sind.

Vergleichen wir weiter unsere Gliedmassen mit denen der Säugethiere, so finden wir bei den meisten Klassen derselben nicht nur im allgemeinen, sondern auch durchgehends im einzelnen, dieselben Theile in Lage und Form, Anzahl und sonstigen Beziehungen vor. Hand und Fuss des Affen, der Fledermaus, des Hundes oder Bären, des Maulwurfs oder Igels, des Elephanten wie der Maus, des Faulthieres wie der Beutelthiere zeigen sämmtlich fast genau dasselbe Verhalten. Abweichend erscheinen uns auf den ersten Blick Hände und Füsse derjenigen Thiere, welche einen oder mehrere Finger oder Zehen im Laufe der Entwickelung ihrer Art verloren haben, oder bei denen nur noch Reste der verschwindenden Finger- und Mittelhandknochen — mit den Nachbarn verschmolzen — übrig geblieben sind. Nachdem wir aber durch die grossartigen palaeontologischen Funde in Nordamerika durch Cope und Marsh u. a. die mehrzehigen Vorfahren des Pferdes und die in den jüngeren Erdschichten stetig fortschreitende Verminderung der Finger und Zehen kennen gelernt haben, bereitet uns das Verständniss dieser scheinbar weit abliegenden Zustände bei Ein- und Zweihufern keine Schwierigkeiten mehr.

(Fortsetzung folgt.)

Verlag von Jos. Ant. Finsterlin in München. — Druck der Akademischen Buchdruckerei von F. Straub in München.